

Устойчивое рыболовство и аквакультура
для обеспечения продовольственной
безопасности и питания

Доклад

Группы экспертов высокого уровня по вопросам
продовольственной безопасности и питания

Июнь 2014 года

Члены Руководящего комитета ГЭВУ (июнь 2014 года)

Пер Пинstrup-Андерсен (Per Pinstrup-Andersen) (Председатель)
Мариям Рахманян (Maryam Rahmanian) (заместитель Председателя)
Амаду Аллахури (Amadou Allahoury)
Марион Гиллоу (Marion Guillou)
Шерил Хендрикс (Sheryl Hendriks)
Джоанна Хьюитт (Joanna Hewitt)
Маса Иванага (Masa Iwanaga)
Кэрол Калафатик (Carol Kalafatic)
Бернардо Кликсберг (Bernardo Kliksberg)
Ренато Малуф (Renato Maluf)
София Мерфи (Sophia Murphy)
Рут Оньянго (Ruth Oniang'o)
Мишель Пимберт (Michel Pimbert)
Магдалена Сепульведа (Magdalena Sepúlveda)
Хуацзюнь Тан (Huajun Tang)

Члены Проектной группы ГЭВУ

Кристоф Бене (Christophe Béné) (руководитель Группы)
Гро-Ингунн Хемре (Gro-Ingunn Hemre)
Мозньеба Исаакс (Moenieba Isaacs)
Виджай Гупта Модадугу (Vijay Gupta Modadugu)
Мэрил Уильямс (Meryl Williams)
Нингшенг Янг (Ningsheng Yang)

Координатор ГЭВУ:

Винсент Гитц (Vincent Gitz)

Настоящий доклад, подготовленный Группой экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания, был одобрен Руководящим комитетом ГЭВУ.

Мнения, выраженные в докладе, не обязательно отражают официальную точку зрения Комитета по всемирной продовольственной безопасности, его членов и участников и Секретариата.

Настоящий доклад официально обнародован, и его тиражирование и распространение приветствуются. Желающим предоставляется разрешение на использование в некоммерческих целях. За воспроизведение с целью перепродажи или в других коммерческих целях, включая образовательные, может взиматься плата. Заявки на получение разрешения на воспроизведение и распространение настоящего доклада следует направлять по электронной почте по адресу copyright@fao.org и в копии по адресу cfs-hlpe@fao.org.

Выходные данные доклада:

ГЭВУ, 2014 г. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 г.

Настоящий доклад посвящается памяти Чандрики Шарма

Серия докладов ГЭВУ

- № 1 Волатильность цен и продовольственная безопасность (2011 г.)
- № 2 Землевладение и международные инвестиции в сельское хозяйство (2011 г.)
- № 3 Продовольственная безопасность и изменение климата (2012 г.)
- № 4 Социальная защита как средство обеспечения продовольственной безопасности (2012 г.)
- № 5 Биотопливо и продовольственная безопасность (2013 г.)
- № 6 Инвестирование в мелкомасштабное сельское хозяйство в интересах продовольственной безопасности (2013 г.)
- № 7 Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания (2014 г.)
- № 8 Продовольственные потери и пищевые отходы в контексте устойчивых продовольственных систем (2014 г.)

Все доклады ГЭВУ размещены по адресу www.fao.org/cfs/cfs-hlpe

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	11
РЕЗЮМЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ	15
Основные выводы	15
Рекомендации	21
ВВЕДЕНИЕ	27
1 ЗНАЧЕНИЕ РЫБЫ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ	31
1.1 Рыба как продовольствие: растущее значение наличия рыбы и потребности в ней	33
1.1.1 Тенденции рыбного производства	33
1.1.2 Тенденции в потреблении рыбы: рыба для кого?	34
1.1.3 Тенденции в отношении стоимости рыбы	36
1.1.4 Перспективы предложения и спроса на рыбу	36
1.2 Рыба как товар: рыболовство и аквакультура как источник дохода и средств к существованию для обеспечения продовольственной безопасности	39
1.3 Потребление рыбы для собственных нужд в интересах обеспечения продовольственной безопасности домохозяйства	42
1.4 Рыба как продукт питания: польза для здоровья человека	43
1.5 Потери рыбы и их последствия для продовольственной безопасности и питания	47
2 НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РЫБОЛОВСТВУ И АКВАКУЛЬТУРЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ	51
2.1 Некоторые важные свойства сектора, необходимые для понимания его связи с устойчивостью	51
2.2 Связанные с ресурсами и окружающей средой риски и сложности, стоящие перед мировым рыболовством, и их последствия для продовольственной безопасности	54
2.2.1 Перелов и "кризис мирового рыболовства"	54
2.2.2 Экологическое давление на рыболовные экосистемы в морях и внутренних водоемах	57
2.2.3 Изменение климата	59
2.3 Возможности и проблемы аквакультуры с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности	60
2.3.1 Относительная ресурсоэффективность аквакультурных рыбоводческих систем	61
2.3.2 Корма для аквакультуры: использование рыбной муки и рыбьего жира	62
2.3.3 Проблемы и возможности генетических улучшений в аквакультуре	64
2.3.4 Технические возможности и проблемы аквакультуры	64
2.4 Экономика рыболовства и аквакультуры с точки зрения продовольственной безопасности и питания: вопросы масштаба и торговли	65
2.4.1 Масштаб деятельности и продовольственная безопасность	65
2.4.2 Торговля рыбой и продовольственная безопасность	70

2.5	Социальные и гендерные аспекты рыболовства и аквакультуры для обеспечения продовольственной безопасности и питания	79
2.5.1	Социальные факторы, влияющие на продовольственную безопасность на уровне домохозяйств.....	79
2.5.2	Гендерный аспект продовольственной безопасности и питания.....	80
3	РУКОВОДСТВО РЫБОЛОВСТВОМ И АКВАКУЛЬТУРОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ.....	89
3.1	Обзор вопросов руководства рыболовством и аквакультурой	89
3.2	Руководство международного уровня.....	92
3.2.1	Межправительственные процессы и соглашения ООН, связанные с морем и рыболовством	92
3.2.2	Соглашения и документы, связанные с рыбой.....	96
3.2.3	Международные инициативы	98
3.3	Руководство регионального уровня	101
3.4	Руководство и управление ресурсами на национальном и субнациональном уровнях.....	101
3.4.1	Квоты на вылов.....	103
3.4.2	Охраняемые акватории и продовольственная безопасность	103
3.4.3	Децентрализованное руководство.....	104
3.4.4	Взаимодействие на уровне земельные-водные-морские ресурсы.....	106
3.4.5	Развитие аквакультуры и права доступа к земельным и водным ресурсам и инфраструктуре	108
3.4.6	Руководство рыбными продовольственными цепями	109
3.4.7	Внедрение правовых подходов на национальном уровне	111
3.5	Совершенствование управления в интересах укрепления продовольственной безопасности и улучшения питания.....	111
4	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	113
	БИБЛИОГРАФИЯ	121
	ВЫРАЖЕНИЕ БЛАГОДАРНОСТИ	136
	ПРИЛОЖЕНИЯ	137
A1	Общее потребление белка в граммах на душу населения в день в странах с наиболее высокой долей рыбы в общем объеме потребления животного белка в 2010 году.....	137
A2	Содержание питательных веществ в рыбе и других пищевых продуктах	138
A3	Проектный цикл ГЭВУ	139

Перечень рисунков

Рисунок 1	Концептуальная схема взаимосвязей между рыбой и продовольственной безопасностью и питанием	32
Рисунок 2	Мировой объем производства и использования рыбы в 1950–2012 годах	33
Рисунок 3	Относительный вклад аквакультуры и промыслового рыболовства в производство рыбы как продовольствия в мире и в Китае (на душу населения)	34
Рисунок 4	Региональная динамика потребления рыбы на душу населения	35
Рисунок 5	Тенденции индекса цен на рыбу ФАО	38
Рисунок 6	Динамика цен на сельскохозяйственные культуры, продукцию животноводства (включая рыбу), рыбную муку и рыбий жир	38
Рисунок 7	Относительный вклад рыбопромысловой деятельности в доход домохозяйств речных рыболовецких и рыбоводческих общин, расположенных вдоль рек Луилака и Салонга в Демократической Республике Конго	40
Рисунок 8	Выбросы азота и фосфора в животноводстве	62
Рисунок 9	Торговля рыбой в СНДДП, развивающихся и развитых странах	71
Рисунок 10	Основные международные документы и соглашения, связанные с морем и рыболовством	91
Рисунок 11	Проектный цикл ГЭВУ	140

Перечень таблиц

Таблица 1	Вклад рыбного производства в ВВП сельского хозяйства	41
Таблица 2	Различные взгляды на кризис рыболовства в научной среде	55
Таблица 3	Эффективность трансформации корма и белка по основным видам продовольствия животного происхождения	62
Таблица 4	Сравнение крупномасштабного и маломасштабного рыболовства в предыдущих исследованиях	66
Таблица 5	Прямое и косвенное воздействие торговли рыбой на продовольственную безопасность	73
Таблица 6	Занятость в глобальном промышленном рыболовстве по гендерному признаку	83
Таблица 7	Женщины, занятые в рыболовстве в развивающихся странах	83

Перечень врезок

Врезка 1	Рыболовство как дополнительный, но критически важный источник дохода.....	41
Врезка 2	Питательная ценность рыбы на примере сардин.....	45
Врезка 3	В чем заключается разница между рыбой, выросшей в естественных условиях, и искусственно выращенной рыбой с точки зрения питания человека?	45
Врезка 4	Историческая задача оценки рыбных запасов.....	56
Врезка 5	Воздействие строительства дамб на речное рыболовство на примере реки Меконг	58
Врезка 6	Решение на местном уровне проблем наличия рыбы для обеспечения рекомендованного рациона питания, основанного на рыбе, на островах Тихого океана	58
Врезка 7	Промысел рыбопосадочного материала, выросшего в естественных условиях, на примере креветок в Азии и Латинской Америке	59
Врезка 8	Вклад крупномасштабного лова малой богатой жирами пелагической рыбы в продовольственную безопасность и питание на примере сардин и ставриды	67
Врезка 9	Воздействие крупномасштабного тралового лова на общины, занимающиеся маломасштабным рыболовством: некоторые последствия для средств к существованию и продовольственной безопасности.....	69
Врезка 10	Преимущества местной торговли рыбой на примере рыболовства во внутренних водоемах	75
Врезка 11	Зачем нужна торговля по линии Африка-Африка?.....	76
Врезка 12	Проблемы и возможности, связанные с выгодами от ориентированного на глобальную торговлю крупномасштабного рыболовства для продовольственной безопасности на местном уровне.	77
Врезка 13	Государства флага, государства порта, государства, не имеющие выхода к морю, и государства рынка	93
Врезка 14	Кодекс ведения ответственного рыболовства	95
Врезка 15	Краткий обзор экосистемного подхода к рыболовству и аквакультуре	98
Врезка 16	Растущее число международных инициатив в области океанов, "голубого роста" и воды	100
Врезка 17	Значение и проблемы местного руководства	106
Врезка 18	Примеры территориальных прав пользования на рыбных промыслах.....	107
Врезка 19	Государственно-частное партнерство на основе общины по разведению морского огурца на юго-западе Мадагаскара	110
Врезка 20	Право на питание в действии на примере рыболовства в Южной Африке	112

ПРЕДИСЛОВИЕ

Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания

В настоящем докладе рассматривается нередко не принимаемый в расчет, но чрезвычайно важный аспект мировой продовольственной безопасности и обеспечения питанием: роль и значение рыбы в обеспечении всеобщей продовольственной безопасности и обеспечения питанием. В исследованиях продовольственной безопасности, при обсуждении этой темы и при принятии соответствующих решений рыболовство и аквакультура нередко безосновательно обособляются от других элементов продовольственной и сельскохозяйственной системы. Я приветствую решение Комитета по всемирной продовольственной безопасности включить тематику рыболовства и аквакультуры в обсуждение вопроса о продовольственной безопасности и питании в полном объеме.

В настоящем докладе приводятся сводные данные, характеризующие сложные взаимосвязи между рыболовством и аквакультурой и продовольственной и пищевой безопасностью, включая экологические, экономические и социальные аспекты, а также вопросы стратегического руководства. В нем содержатся предложения относительно дальнейших шагов для обеспечения устойчивости рыболовства и аквакультуры для повышения их положительного воздействия на продовольственную безопасность и обеспечение питанием.

Цель этого небольшого, но всеобъемлющего доклада заключается в том, чтобы помочь международному сообществу обменяться мнениями и лучше понять широкий спектр вопросов, делающих рыболовство и аквакультуру столь важной частью усилий по обеспечению всеобщей продовольственной безопасности.

Я особенно рад тому, что настоящий доклад ГЭВУ, подготовленный для КВПБ, чтобы послужить основой для обсуждений на 41-й сессии КВПБ в октябре 2014 года, будет представлен в течение недели, на которой состоится 31-я пленарная сессия Комитета по рыбному хозяйству (КРХ), 13 июня 2014 года. КРХ объединяет заинтересованные стороны секторов рыболовства и аквакультуры по всему миру. Я надеюсь, что этот доклад послужит основой для продуктивного диалога между заинтересованными сторонами КРХ и КВПБ.

Группа экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания (ГЭВУ) была создана в 2010 году для обеспечения Комитета ООН по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ) обоснованными и стратегически ориентированными аналитическими данными для обсуждения и выработки политики. Конкретные стратегические меры должны основываться на понимании конкретного контекста. Доклады ГЭВУ содержат релевантные данные по различным контекстам и полезные рекомендации для принятия стратегических мер с учетом контекста.

ГЭВУ работает над вопросами, которые указывает КВПБ. Это уже седьмой доклад ГЭВУ. Предшествующие доклады были посвящены шести вопросам, связанным с продовольственной безопасностью и питанием и рассмотренным КВПБ вследствие их

важности в связи с мировой политической повесткой дня. Это волатильность цен, права владения землей и международные инвестиции в сельское хозяйство, климатические изменения, социальная защита, биотопливо и инвестиции в маломасштабное сельское хозяйство. В этом году должен быть опубликован доклад о потере и порче пищевых продуктов в контексте устойчивых продовольственных систем. Ведется работа по подготовке доклада ГЭВУ по водным ресурсам и продовольственной безопасности, который послужит основой политическим обсуждениям КВПБ в 2015 году.

Руководящий комитет ГЭВУ состоит из 15 членов, включая Председателя и заместителя Председателя. Кроме того, в ГЭВУ входит большое число исследователей, работающих над различными докладами. Свой вклад в нашу работу вносят многие эксперты, включая ряд независимых обозревателей. Полномочия первого состава Руководящего комитета истекли осенью 2013 года. Я ценю мудрое решение КВПБ повторно назначить четырех из уходящих членов, включая заместителя Председателя, г-жу Марию Рахманян, чтобы обеспечить необходимую преемственность.

Для меня большая честь быть избранным членами Руководящего комитета, чтобы сменить М.С. Сваминатана в качестве Председателя Руководящего комитета. Я хотел бы воспользоваться этой возможностью, чтобы дать высокую оценку работе М.С. Сваминатана, который, прежде чем оставить свой пост, на протяжении первых 1000 дней существования ГЭВУ направлял ее и заряжал ее своей энергией.

Я также хотел бы выразить свою признательность всем членам первого Руководящего комитета и всем тем, кто внес свой вклад в обеспечение высокого качества работы ГЭВУ. Кроме того, я хотел бы поблагодарить моих коллег, в настоящее время работающих в Руководящем комитете, за их самоотверженность, упорный труд и большой вклад в наше дело. В частности, я хотел бы подчеркнуть исключительную приверженность общему делу и ценнейший вклад координатора ГЭВУ Винсента Гитца и его коллег из секретариата ГЭВУ.

Я благодарен многим экспертам, работавшим над этим докладом, включая членов первого и сегодняшнего Руководящего комитета ГЭВУ, в частности Шерил Хендрикс и Мартина Кумара, осуществлявших надзор Руководящего комитета, а также руководителю проектной группы Кристофу Бене (Франция) и членам проектной группы Гро-Ингунн Хемре (Норвегия), Мэньебе Исаакс (Южная Африка), Виджаю Гупте Модадугу (Индия), Нингшенгу Янгу (Китай) и Мэрил Уильямс (Австралия). Доклад также много выиграл от комментариев и предложений внешних обозревателей и большого числа экспертов и институтов, широко комментировавших круг ведения и первый проект настоящего доклада. И последними по порядку, но не по значению, я хотел бы поблагодарить партнеров, самостоятельно предоставляющих ресурсы для работы ГЭВУ.

Настоящий доклад посвящен памяти Чандрики Шарма, трагически исчезнувшей 8 марта 2014 года вместе с самолетом малазийских авиалиний, выполнявшим рейс МН 370. Чандрика участвовала в подготовке настоящего доклада как один из независимых обозревателей и отправила очень подробный и конструктивный по духу обзор за несколько дней до этого трагического события. Чандрика была приятнейшим

в общении и конструктивно настроенным командным игроком, и нам будет очень не хватать ее. Международное сообщество будет помнить ее за ее страсть и самоотверженность в деле поддержки работников рыбного хозяйства, особенно женщин, а также социально обособленных рыболовецких общин в борьбе за их право на большую справедливость и прогресс для сокращения неравенства и голода.

Пер Пинstrup-Андерсен



Председатель Руководящего комитета ГЭВУ, 21 мая 2014 года.

РЕЗЮМЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Рыба¹, как производимая посредством рыбоводства/аквакультуры², так и изымаемая из морских и пресноводных естественных рыбных запасов, представляет собой основной источник белка и необходимых питательных веществ. Ее питательные качества и полезность для здоровья получают все большее признание. Рыба является одним из наиболее эффективных преобразователей корма в высококачественную еду. Рыба и связанные с рыбой продукты обеспечивают доход и средства к существованию множеству общин по всему миру.

Сегодняшний и будущий вклад рыбоводства и аквакультуры в продовольственную безопасность и питание обусловлены многосторонним взаимодействием по различным вопросам, связанными с экологией, развитием, политикой и руководством.

Необходимость обеспечивать продовольствием растущее население планеты и удовлетворять растущий спрос на рыбу оказывает давление на природные ресурсы и осложняет обеспечение устойчивости морского рыбоводства и рыбоводства во внутренних водоемах, а также развития аквакультуры. Кроме того, в этой связи возникает ряд вопросов, связанных с управлением рыбными производственно-сбытовыми цепями для реализации права рыболовецких общин на питание и обеспечения всеобщей доступности рыбы. Помимо этого, возникает вопрос о роли и вкладе различных участников (рыболовецких общин, маломасштабных хозяйств, международных рыбопромышленных компаний, и т.д.) в крайне разнообразный и разнородный сектор, предрасположенный к существенному неравенству.

В этом контексте в октябре 2012 года Комитет по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ) ООН просил Группу экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания (ГЭВУ) провести стратегически ориентированное, практическое и оперативное исследование роли устойчивого рыбоводства и аквакультуры в обеспечении продовольственной безопасности и питания, рассмотрев экологические, социальные и экономические аспекты рыбоводства, включая кустарный промысел, а также провести обзор развития аквакультуры.

Если признать важность рыбы для продовольственной безопасности и питания, то возникает вопрос: что необходимо сделать для поддержания или даже увеличения ее вклада в настоящее время и в долгосрочной перспективе, учитывая как стоящие перед секторами рыбоводства и аквакультуры вызовы в плане устойчивости и руководства, так и экономические ограничения и демографические условия? Настоящий доклад имеет своей целью дать ответ на этот вопрос.

Основные выводы

Рыба как ключевой источник продовольствия

1. Сегодня промышленное рыбоводство и аквакультура обеспечивают трем миллиардам человек почти 20% их среднего душевого потребления животного белка, а еще 1,3 миллиардам – около 15% потребления. В некоторых странах доля рыбы в потребляемом животном белке может превышать 50%. В прибрежных странах Западной Африки, где рыбоводство исторически было ключевым элементом местной экономики, пропорциональное содержание рыбного белка в рационе питания весьма высоко. Так, в Гамбии, Сьерре-Леоне и Гане оно составляет более 60%. Сходная картина наблюдается и в Азии, где рыбоводство играет чрезвычайно важную роль, а рыбоводство в последние 30 лет развивается стремительными темпами: общий объем рыбного белка в рационе питания в таких странах, как Камбоджа, Бангладеш, Индонезия и Шри-Ланка, составляет от 50 до 60%. Столь же значительную долю белка в рационе рыба обеспечивает в большинстве малых островных государств (на Мальдивах, например, почти 60%).
2. Всего в 2012 году было произведено 158 млн. т рыбы (91,3 млн. т дали морское промышленное рыбоводство и рыбоводство во внутренних водоемах, 66,6 млн. т дали морская аквакультура и аквакультура во внутренних водоемах), 136 млн. т из них было использовано для употребления в пищу. Рост рыбного производства, который, начиная с

¹ Для целей настоящего доклада термином "рыба" обозначаются костные рыбы, ракообразные, моллюски и различные водные животные. В него не входят водные растения и водоросли.

² Термины "рыбоводство" и "аквакультура" в настоящем докладе являются взаимозаменяемыми.

1990-х годов, продолжался в первую очередь за счет аквакультуры, а также повышение его эффективности и улучшение каналов сбыта привели к более чем трехкратному росту мирового показателя потребления рыбы на душу населения: с 6 кг в 1950 году до 19,2 кг в 2012 году. Однако приведенные мировые показатели скрывают существенные региональные различия. На Азию приходится почти две трети мирового потребления рыбы: 21,4 кг на душу населения³ по состоянию на 2011 год. Аналогичный уровень отмечается в Европе (22,0 кг на душу населения в год) и Северной Америке (21,7 кг на душу населения в год). Африка, Латинская Америка и Ближний Восток отличаются самым низким душевым потреблением (10,4, 9,9 и 9,3 кг на душу населения в год, по состоянию на 2011 год, соответственно). Самый высокий уровень душевого потребления демонстрирует Океания с 25,1 кг на душу населения в год.

3. Рост населения планеты и, что еще более важно, сочетание урбанизации, растущего уровня развития, уровня жизни и дохода стали основными стимулами роста спроса на рыбу и морепродукты и развития рыболовства. Начиная с 1950 года, спрос растет более чем на 2,5% в год как в развитых, так и в развивающихся странах, и, учитывая повышение благосостояния многочисленного населения таких стран, как Китай и Индия, скорее всего, будет расти и далее.

Рыбе уделяется недостаточно внимания в стратегиях продовольственной безопасности и питания

4. Вплоть до настоящего времени рыбе как ключевому элементу стратегий продовольственной безопасности и питания уделялось недостаточное внимание как на национальном уровне, так и в рамках более широких обсуждений развития и деятельности. Экспертные обсуждения рыболовства фокусировались преимущественно на вопросах биологической устойчивости и экономической эффективности рыболовства, игнорируя вопросы, связанные со вкладом рыболовства в дело сокращения масштабов голода и недоедания и поддержки средств к существованию. При этом увеличение потребления рыбы и ее включение в рацион питания малообеспеченных слоев населения (включая беременных женщин и кормящих матерей и детей младшего возраста) является мощным инструментом повышения продовольственной безопасности и улучшения питания, что объясняется рядом причин: во-первых, биологическая доступность рыбного белка примерно на 5–15% выше, чем у белка из растительных источников. Кроме того, рыба содержит ряд аминокислот, имеющих ключевое значение для здоровья человека. В первую очередь это лизин и метионин. Во-вторых, липидный состав рыбы уникален и отличается длинноцепочечными полиненасыщенными жирными кислотами (ДЦ-ПНЖК), оказывающими многостороннее потенциально благотворное действие на здоровье взрослых и развитие детей. Многие виды дешевой, небольшой пелагической рыбы, наподобие анчоусов и сардин, являются одним из богатейших источников ДЦ-ПНЖК. В-третьих, рыба является важным источником ключевых питательных микроэлементов: витаминов D, A и B, минералов (кальция, фосфора, йода, цинка, железа и селена). Это особенно верно для многочисленных малых видов рыб, употребляемых в пищу целиком (с костями, головами и внутренностями).

Риски и трудности, затрагивающие мировое рыболовство

5. С начала 1990-х годов заголовки в прессе, научные доклады и экологические кампании говорят о том, что рыбные запасы нашей планеты находятся под угрозой вследствие перелова. И слова об угрозе имеют под собой определенные основания. ФАО определяет рыбные запасы по следующим категориям: недостаточно используемые, умеренно используемые, полностью используемые, чрезмерно используемые, истощенные и восстанавливающиеся. Анализ мировых морских рыбных запасов показывает рост процентной доли чрезмерно используемых и истощенных рыбных запасов и снижение числа недостаточно используемых и умеренно используемых рыбных запасов. В целом, уровень производства мирового промышленного рыболовства стабилизировался в середине 1990-х годов на уровне около 90 млн. т в год.
6. Выловленная рыба может оказаться за бортом (быть выброшенной) вследствие случайного прилова нецелевых видов, ее несоответствия установленным законом размерам, низкого качества, частичного повреждения или порчи, делающих ее коммерчески неинтересной для

³ Эти цифры показывают "видимое" потребление рыбы в эквиваленте живого веса с несъедобными частями и без учета послепромысловых потерь.

выгрузки. Объем выбросов рыбы сильно варьируется как между рыболовецкими хозяйствами, так и внутри них. Доля выбросов меняется от практически нулевой в случае маломасштабного берегового рыболовства или лова атлантической сельди до 70-90 процентов в случае донного тралового лова. Оценить объемы выбросов на мировом уровне особенно сложно, и любые глобальные оценки малодостоверны. В последнем докладе по этому вопросу, опубликованном ФАО в 2005 году, приводилось оценочное значение мирового уровня выбросов в 8% от общего объема мирового промышленного рыболовства и более низкое значение в 3,7% применительно к маломасштабному рыболовству.

7. Актуальные данные подтверждают, что период высоких инвестиций в строительство крупных судов, достигший своего пика в середине 1980-х годов, по большей части завершился. При этом за прошедший период времени общее число и мощность малых судов в исключительных экономических зонах (ИЭЗ, 200 морских миль от берега), где работают и крупные, и мелкие операторы, существенно возросли. Как следствие, мировые промысловые мощности остаются очень высокими и, за некоторыми исключениями, требуемой корректировки промысловых мощностей так и не произошло. Многие рыбные ресурсы сильно истощены, продолжается предоставление субсидий (нередко в виде субсидируемого топлива). Систематическая публикация данных по подробному распределению сумм по указанным субсидиям производится не везде.
8. При деградации или чрезмерной эксплуатации окружающей среды, производственных экосистем и/или ресурсной базы (рыбных запасов) потенциал сектора в обеспечении функций продовольственной безопасности и питания ограничивается или сокращается. Устойчивость рыболовства в плане окружающей среды и природных ресурсов признается обязательным условием для обеспечения продовольственной безопасности и питания. На практике, однако, связь между ними сложна и остается недостаточно задокументированной. Кроме того, воздействие рыболовства на продовольственную безопасность и питание зависит не только от восстановления запасов, но и от их доступности и от сбыта улова.
9. Воздействие таких видов деятельности, как бурение нефтяных скважин, строительство энергетических установок, развитие прибрежных зон и строительство портов и прочей береговой инфраструктуры, возведение дамб и управление водными потоками (особенно в случае рыболовства во внутренних водоемах), существенным образом сказывается на продуктивности водных ресурсов, местах обитания, обеспечивающих существование рыбных запасов (эрозия и загрязнение), и на средствах к существованию рыболовецких общин (например, за счет закрытия доступа к рыбопромысловым угодьям или отселения из береговых поселений). Деятельность по сохранению и созданию охраняемых акваторий также могут оказывать воздействие на средства к существованию местных рыболовецких общин.
10. Влияние изменения климата уже очевидно: изменение географического распределения видов, смещение тепловодных видов к полюсам, окисление океанов и изменение береговых условий, влияющих на ареал обитания. Эти факторы по-разному влияют на производство. Рыболовство и аквакультура во внутренних водоемах могут сталкиваться с высоким уровнем смертности из-за аномальной жары, дефицита водных ресурсов и конкуренции за воду. Воздействие изменения климата на население, зависящее от рыболовства, будет зависеть от изменения возможностей ведения промысла (изменения доступных ресурсов, прав и мощностей для промысла, изменения операционных издержек производства и маркетинга) и динамики цен. Воздействие экстремальных явлений возрастает, что увеличивает риски повреждения или потери инфраструктуры и жилья. Подъем уровня мирового океана может привести к смене места проживания общин.

Возможности и вызовы, стоящие перед аквакультурой

11. За три последних десятилетия объемы производства рыболовства выросли в 12 раз, показав среднегодовой рост свыше 8%, что делает его самым быстрорастущим сектором производства продуктов питания. Сегодня уже мало кто сомневается в том, что ожидаемый рост спроса на рыбу должен удовлетворяться за счет аквакультурного производства.
12. Аквакультурная рыба преобразует больше корма в массу тела, чем наземные животные. Так, к примеру, производство 1 кг говяжьего белка требует 61 кг зерна, а свиного и рыбного – 38 кг и 13 кг соответственно. Более того, по сравнению с наземными

животноводческими системами водные рыбоводческие системы оставляют меньший углеродный след на килограмм продукции. Выбросы азота и фосфора в аквакультурных системах значительно ниже, чем в животноводческих системах, производящих свинину и говядину, но несколько выше, чем в птицеводстве.

13. Ожидается, что аквакультура продолжит свой рост, хотя и несколько медленнее, чем до недавнего времени. Как государственные, так и частные структуры из многих стран демонстрируют высокий интерес к этой деятельности.
14. Развитие аквакультуры связано с рядом вызовов и внешних факторов, некоторые из которых затрагивают продовольственную безопасность, но эксперты по аквакультуре склонны считать, что время тяжелых экологических проблем закончилось и что аквакультура находится на пути к большей экологической устойчивости.
15. Нередко развитие аквакультуры нарушает ранее существующую практику использования земельных и водных ресурсов, что затрагивает средства к существованию широких слоев населения, включая большое число рыбаков. По мере прогрессивного роста площадей, выделяемых под аквакультурную деятельность в озерах, водоемах и вдоль побережья, происходит уменьшение естественных рыбных запасов и их уплотнение, что может сказываться на рыболовстве в областях, открытых для обычного лова. При внедрении аквакультуры в регионах с уже существующей рыбопромысловой деятельностью, особенно на уровне натурального хозяйства, часто возникают конфликты.
16. Что касается животноводства, то болезни рыб (в частности, синдром ранней смертности) представляют собой постоянную угрозу для производства и, соответственно, для средств к существованию местного населения. Еще одним поводом для озабоченности является использование в интенсивных системах антибиотиков и химических средств, ввиду которого многие страны вводят нормы по использованию антибиотиков и лекарственных и химических средств в аквакультурном производстве.
17. Возможность попадания рыбы из аквакультурных ферм в окружающую среду может представлять угрозу для диких популяций (например, за счет инвазивных видов или инвазии генетически модифицированных видов рыб и их скрещивания с дикими видами) и экосистем.
18. Рыба также используется для производства кормовых рыбной муки и рыбьего жира для разводимых хищных и всеядных видов рыбы и ракообразных (включая лосося, форель, тунца, креветок и тилапию), птицы и других животных. Использование рыбы как "корма для рыбы", называемое "переработкой", вызывает много споров, при этом пропорционально мировой объем рыбной продукции, идущей на рыбную муку, уменьшился со среднего значения в 23% (26 млн. т в год) в начале 1990-х годов до 10% (16 млн. т) в 2012 году благодаря разработке и использованию заменителей рыбной муки, включая растительные белки, отходы от рыбы и наземных животных и использование улучшенных пород водных животных с более высоким коэффициентом усвоения корма. Окончательно не решен вопрос о том, не будет ли лучше, с точки зрения продовольственной безопасности и питания, использовать такую рыбу непосредственно для употребления в пищу вместо ее переработки в рыбную муку; рассматривать ее как "низкосортную", но питательную рыбу для людей, живущих в условиях отсутствия продовольственной безопасности, вместо того, чтобы скармливать ее рыбе, потребляемой более обеспеченными потребителями.

Сравнение крупномасштабного и маломасштабного рыболовства

19. Подсчитано, что более 120 млн. человек в мире напрямую зависят от деятельности, связанной с рыболовством (промыслом, переработкой, продажей), при этом большинство из них живет в развивающихся странах и странах с формирующейся рыночной экономикой. В маломасштабном рыболовстве занято 90% рыбаков. Маломасштабное рыболовство, как правило, дает более широкий прямой и косвенный вклад в продовольственную безопасность по сравнению с крупномасштабным рыболовством. Оно делает доступной имеющуюся рыбу, в том числе для бедного населения, и имеет ключевое значение как источник существования для социально обособленного и уязвимого населения развивающихся стран. Значение маломасштабного рыболовства (включая рыболовство во внутренних водоемах) для общего объема производства и его вклад в продовольственную безопасность и питание часто недооцениваются или игнорируются. Улов для личного потребления редко учитывается в национальной статистике улова. При этом существует

достаточная доказательная база для ориентации на маломасштабное рыболовство в целях обеспечения продовольственной безопасности и питания в развивающихся странах.

20. Крупномасштабное рыболовство также может способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания бедных слоев населения, особенно за счет широкого коммерческого распространения дешевой, простой в хранении и транспортировке (например, в консервированном виде) питательной пелагической рыбы, такой как сардины, сельдь, анчоусы и даже тунец. Как уже было отмечено в отношении международной торговли рыбопродукцией, доходы от крупномасштабной деятельности также могут вносить косвенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности путем создания занятости, при условии, что местное законодательство обеспечивает достойные условия труда.
21. При этом маломасштабные и крупномасштабные флоты (например, траулеров) могут конкурировать за ресурсы, районы промысла и орудия лова, что во многих случаях повышает уязвимость маломасштабных операторов, угрожает их благосостоянию, доходу и продовольственной безопасности. Кроме того, такая конкуренция может оказывать отрицательное воздействие на береговую среду.
22. Что касается аквакультуры, то вопрос воздействия на продовольственную безопасность и питание и последствий такого воздействия остается открытым. В Африке маломасштабная аквакультура не привела, как ожидалось, к сокращению бедности и не смогла обеспечить продовольственную безопасность, в связи с чем интерес сместился к несколько более крупным (среднемасштабным) и более коммерчески ориентированным предприятиям в надежде, что такая новая модель будет более успешной в обеспечении продовольственной безопасности. В Азии, однако, обсуждение этого вопроса все еще продолжается. Несмотря на то, что некоторые специалисты утверждают, что среднемасштабные предприятия эффективнее в вопросах борьбы с нищетой и обеспечения продовольственной безопасности, остается фактом, что 70-80% аквакультурной продукции дается маломасштабным рыбоводством.

Неурегулированные споры по рыбной торговле

23. Рыба является одним из наиболее активно торгуемых на международном рынке пищевых продуктов. В 2012 году на международную рыбную торговлю пришлось 37% общего объема рыбного производства с совокупной экспортной стоимостью 129 млрд. долл. США, из которых 70 млрд. долл. США — экспорт развивающихся стран. Есть основания полагать, что международная рыбная торговля может иметь неоднозначное воздействие на благосостояние, продовольственную безопасность и питание местного населения, занятого в рыбном хозяйстве. С одной стороны, некоторые аналитики указывают на вклад экспортных доходов от рыболовства в местную экономику и дополнительные государственные доходы, которые можно использовать для деятельности, направленной на решение проблем бедных слоев населения, включая поддержку продовольственной безопасности и питания. Кроме того, развитие рыболовства дает эффекты роста и занятости, которые могут оказывать косвенное положительное воздействие на продовольственную безопасность и питание бедных слоев населения. С другой стороны, некоторые исследования показывают, что во многих случаях чрезвычайно прибыльная международная рыбная торговля, приносящая миллионные доходы, никак не влияет на нищенские условия жизни местных общин, которые вытесняются крупными игроками или исключаются из торговли жесткими коммерческими нормами, теряя доступ к занятости и богатому источнику продовольствия. Существуют основания полагать, что правительства развивающихся государств, заключая договоры с иностранными рыбопромышленными операторами в отношении своих рыбных ресурсов, не всегда добиваются хороших условий.
24. В условиях конкуренции между странами в глобальной экономике внутренняя и международная политика и деятельность вплоть до настоящего времени были нацелены на оказание активной поддержки международной торговле рыбопродукцией, при этом региональной и внутренней торговле рыбопродукцией нередко уделялось недостаточно внимания и поддержки, несмотря на ее потенциал в области повышения продовольственной безопасности и улучшения питания, особенно для уязвимых групп населения. Множество маломасштабных теневых производителей и торговцев (преимущественно женщин), как правило, оставшихся на обочине глобализированной торговли рыбопродукцией, ориентированной на ограниченное число видов, торгующихся на

мировом уровне, могли бы получить расширенный доступ к рыночным возможностям, открываемым внутренней и региональной торговлей, в рамках которой существует спрос на различные местные виды и продукты, которые могут быть произведены маломасштабными рыболовецкими хозяйствами и которые проще коммерчески реализовать на этом уровне. Уделение региональной/внутренней торговле в развивающихся странах повышенного внимания на уровне политики, тщательно продуманные практические меры (например, в области развития и рыночной инфраструктуры) и исследования позволят повысить объем рыбы, доступной на местном уровне, и тем самым способствовать снижению растущего несоответствия между спросом и предложением рыбы, которое невозможно устранить одним только импортом рыбы. В Африке возврат к ориентации на местную торговлю продукцией может стать дополнительным стимулом для развития аквакультуры, которое сдерживают проблемы производственного характера. Увеличение спроса на рыбу со стороны растущего городского (и сельского) населения также может способствовать росту инвестиций, в частности, в пригородную аквакультуру.

25. В центре внимания сертификационных систем вплоть до настоящего времени находилась экомаркировка, призванная решить проблемы экологической устойчивости. Указанные системы развиваются и все шире охватывают вопросы социальной ответственности и трудовых отношений, однако вплоть до настоящего времени никак не затрагивают вопросы продовольственной безопасности и питания. За редким исключением сертификация актуальна для развитых стран и крупномасштабного рыболовства. Необходима дополнительная работа над надлежащими показателями рыбопромысловой деятельности с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности и питания с тем, чтобы более эффективно ставить цели и отслеживать их достижение. Воздействие существующих сертификационных систем на продовольственную безопасность и питание остается неясным.

Социальная защита и трудовые права

26. Большинство рыбаков и людей, занятых в рыбоводстве/переработке рыбы и/или торговле рыбой, живут в развивающихся странах, получают низкий доход и часто заняты в неформальном секторе. Они уязвимы по трем направлениям: наличие или отсутствие трудовых норм и социальной защиты в стране; применение или неприменение таковых к рыболовству; важность неформальной работы без доступа к системам социальной защиты (компенсации по безработице, по выходу на пенсию, страхование здоровья и т.д.). Несмотря на то что в 2007 году Международная организация труда приняла Конвенцию №188 о труде в рыболовном секторе, прогресс в отношении ратификации этой конвенции, регулирующей условия труда в секторе рыболовства, идет медленно, особенно в развивающихся странах.

Гендерное равенство

27. В результате первой комплексной попытки оценить число работников рыбной отрасли было установлено, что 56 млн., почти половина из 120 млн. человек, занятых в секторе промыслового рыболовства и производственно-сбытовой цепи, — женщины. Обусловлено это, прежде всего, чрезвычайно высоким числом женщин, занятых в переработке рыбы (в том числе на перерабатывающих заводах) и в (теневой) маломасштабной торговле рыбой. При этом надежные данные по маломасштабному рыболовству и кустарным производственно-сбытовым цепям отсутствуют, поэтому в действительности женщин может быть еще больше. Аналогичные оценки по 38 млн. работников сектора аквакультуры еще не готовы.
28. Половая принадлежность наряду с межсекторными факторами (такими как экономический класс, этническая принадлежность, возраст и вероисповедание) во многом определяет специфику воздействия рыболовства и аквакультуры на результаты в области продовольственной безопасности и питания, а также наличие, доступность, стабильность и достаточность рациона питания групп населения, напрямую вовлеченных в производство рыбы и производственно-сбытовые цепи.
29. Непосредственно в производственной деятельности в рыболовстве и аквакультуре преобладают мужчины. Значительная часть женской работы, включая сбор, послепромысловую обработку и продажу, не признается или учитывается в недостаточной степени, несмотря на ее экономический и иной вклад. Регулярного сбора данных с

разбивкой по полу не производится. Отчасти из-за этого женщинам и гендерному аспекту по сектору уделяется недостаточно политического внимания.

Стратегическое руководство

30. Руководство имеет особое значение для определения доступа к рыбным запасам, целостности рыбных запасов и распределения выгод от рыбы. Большинство стран уделяет слишком мало внимания тому, каким образом различные лица и группы (включая бедные и социально обособленные слои населения, занятые в производственно-сбытовых цепях рыболовства и аквакультуры, а также малоимущих потребителей в более широком понимании) могут улучшать или ухудшать свое положение или терять доступ к рыбным запасам, другим активам производственно-сбытовой цепи, а также рыбе как продовольственному товару. Имеющиеся данные указывают на то, что документы по правам человека могут быть важным и эффективным инструментом, позволяющим гарантировать исполнение государствами своих обязательств, включая касающиеся права на питание.
31. В условиях все более активной и конкурентной экономической эксплуатации океанов и пресноводных водоемов интересы, связанные с рыбой и продовольственной безопасностью и питанием, обычно признаются на международном уровне, но только в общих чертах и голословно. Анализ действующих международных партнерств и инициатив показывает нехватку проработанных стратегий увязки роста производительности и устойчивости с продовольственной безопасностью и питанием.
32. За важным исключением инициатив, реализуемых ООН, в связи с которыми ведется всеобъемлющая консультативная работа, большинство недавних связанных с океаном инициатив в области стратегического руководства имеют серьезный недостаток, поскольку в них не фигурируют маломасштабные операторы из развивающихся стран.
33. На национальном уровне ограниченное число доступных актуальных данных метаанализа показывает, что как в том, что касается непосредственного эффекта доступа к ресурсной базе и улучшения ее состояния, так и в том, что касается опосредованного воздействия за счет дохода от деятельности, связанной с рыболовством, совместное управление рыбными ресурсами пока не дало ожидаемых улучшений в плане продовольственной безопасности и питания.

Рекомендации

1. Рыба заслуживает важной роли в стратегиях продовольственной безопасности и питания

Государствам следует

- 1а) Сделать рыбу неотъемлемым элементом межсекторных национальных стратегий и программ в области продовольственной безопасности и питания, уделив особое внимание развитию маломасштабного производства и местных поставок (в частности, для местных рынков, для школьных обедов и т.д.) и других инструментов политики, включая просветительскую деятельность в вопросах питания.
- 1б) Включить рыбу в свои программы питания и деятельность, направленную на устранение недостаточности питательных микроэлементов, особенно, среди детей и женщин, с учетом культурных особенностей, развивая местные поставки и учитывая издержки и выгоды.
- 1с) Укреплять международную помощь и сотрудничество для наращивания потенциала развивающихся стран, который позволял бы получать более выгодные условия в рамках соглашений по рыболовству в целях защиты продовольственной безопасности и питания населения.
- 1д) Отменить способствующие перелову вредоносные субсидии, чтобы добиться прогресса в борьбе с наблюдающимся сегодня сокращением мировых рыбных запасов. Доходы,

получаемые государствами от отмены субсидий, можно направлять на инвестиции в общественные блага для поддержки продовольственной безопасности и питания в связи с устойчивым рыболовством (например, в развитие инфраструктуры и укрепление потенциала) или на расширение возможностей рыболюбцевских общин в плане экономического развития и получения средств к существованию.

Государствам, национальным и международным исследовательским институтам и организациям по развитию следует

1e) Проводить регулярные исследования на уровне домохозяйств для лучшего понимания взаимосвязей между рыбой, половой принадлежностью и пищевым статусом отдельных лиц и домохозяйств, включая последствия перелова. Указанные исследования должны проводиться с использованием гендерно дезагрегированных данных.

1f) Провести обзор видов рыболовства и вариантов выброса с точки зрения продовольственной безопасности и питания, а также устойчивости ресурсов и экосистем.

2. Угрозы и риски для мирового рыболовства, включая последствия изменения климата

Государствам следует

2a) Включать стратегии адаптации к изменению климата, связанные с рыбным хозяйством и продовольственной безопасностью и питанием, во все стратегии и мероприятия по аквакультуре и рыболовству на национальном и субнациональном уровнях, в том числе путем их привязки к организациям, занимающимся климатическими и погодными исследованиями и прогнозами, проведения конкретных исследований и внедрения, при необходимости, гибких элементов в механизмы управления и стратегического руководства.

2b) Участвовать в широком диалоге и анализе для разработки сценариев для понимания возможного воздействия изменения климата на продовольственную безопасность и питание потенциально затрагиваемых им наиболее уязвимых областей (например, прибрежных и малых островных государств) и разработки и осуществления необходимых действий в рамках инклюзивных процессов.

ФАО следует

2c) Взять на себя ведущую роль в глобальных усилиях, направленных на переосмысление и разработку новых инструментов оценки ресурсов и концепций руководства, пригодных для повышения вклада рыбы в продовольственную безопасность и питание, в том числе посредством разработки новых подходов для использования во многовидовом рыболовстве с применением различных орудий лова, более адаптированных к особым характеристикам маломасштабного рыболовства.

3. Возможности и вызовы, стоящие перед аквакультурой

Национальным и международным исследовательским организациям (таким как центры КГМСХИ), финансируемым правительствами и другими организациями, следует

3a) Возглавить инициативы по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, нацеленным на повышение устойчивости и производительности аквакультуры как в крупномасштабных, так и в маломасштабных системах. Исследования должны фокусироваться на контроле здоровья и безопасности пищевых продуктов, улучшенных кормах, не составляющих прямой конкуренции пищевым продуктам для людей, одомашнивании и генетическом улучшении ключевых признаков, обеспечивающих вклад в различные аспекты продовольственной безопасности и питания, интеграции аквакультуры в агроэкологические модели производства на уровне сельского хозяйства и ландшафта и улучшении связей с пищевой цепочкой, с должным вниманием сохранению целостности экосистем.

Государствам и другим частным и государственным заинтересованным сторонам, а также международным структурам следует

3b) Принимать надлежащие меры, направленные на дальнейшее сокращение использования рыбной муки и рыбьего жира в качестве корма в аквакультуре и животноводстве и поощрение

полного его прекращения за счет использования альтернативных источников, а также разведения рыбы низкого трофического уровня (растительной и всеядной).

3с) Создать условия для разработки и осуществления механизмов сотрудничества по линии Юг-Юг для обмена опытом в аквакультуре и его изучения.

4. Сравнение маломасштабного и крупномасштабного рыболовства

Правительствам и другим частным и государственным заинтересованным сторонам следует

4а) Признать вклад маломасштабного рыболовства в обеспечение продовольственной безопасности и питания и принимать во внимание его особенности при разработке и осуществлении всех национальных и международных стратегий и программ, связанных с рыболовством, в том числе посредством надлежащего широкого представительства.

4б) Оказывать поддержку самоорганизуемым местным профессиональным организациям и кооперативам, вносящим существенный вклад в дело рыночной интеграции маломасштабных операторов.

Национальным и региональным организациям в сфере рыболовства следует

4с) Присвоить высокий приоритет поддержке маломасштабного рыболовства в рамках мероприятий по планированию, разработке законодательства и признанию либо распределению прав и ресурсов. При конкуренции маломасштабного рыболовства с крупномасштабным правительства должны поддерживать вклад первого в продовольственную безопасность и питание и, в частности, разрабатывать нормы национальной политики, защищающие маломасштабное рыболовство.

5. Торговля и рынки

Государствам следует

5а) Обеспечить учет вопросов продовольственной безопасности и питания в политических целях и механизмах, связанных с международной, региональной и местной торговлей рыбопродукцией, в том числе посредством широкой разработки руководящих принципов, процедур и норм для защиты продовольственной безопасности и питания местного населения.

Международным организациям, региональным экономическим и рыбохозяйственным органам и национальным министерствам следует

5б) Уделять больше политического внимания и ресурсов развитию, продвижению и поддержке внутренней и региональной торговли рыбопродукцией. Инвестиции должны учитывать добровольные руководящие принципы ответственного владения земельными, рыбными и лесными ресурсами, а также соответствовать принципам ответственного инвестирования в сельское хозяйство. Они должны перенаправлять ресурсы и поддерживать наращивание потенциала различных участников, вовлеченных в деятельность по торговле рыбопродукцией на местном, национальном или региональном уровнях, особенно посредством производственно-сбытовых цепей с участием маломасштабного рыболовства, аквакультуры и сбыта.

Правительствам, международным организациям, частному сектору и гражданскому обществу следует

5с) Поддерживать развитие и использование существующих и новых стандартов сертификации устойчивости, включающих показатели продовольственной безопасности и питания, и способствовать охвату маломасштабных операторов соответствующей поддержкой и усилиями по наращиванию потенциала.

6. Социальная защита и трудовые права

Государствам следует

6a) Ратифицировать Конвенцию МОТ №188 о труде в рыболовном секторе, чтобы обеспечить улучшение условий работы и социального обеспечения занятых в рыболовном секторе.

Государствам и в особенности национальным государственным учреждениям в области труда в сотрудничестве с рыбохозяйственными организациями следует

6b) Улучшать нормы национального уровня для работников рыбной отрасли, включая женщин, работающих на перерабатывающих заводах и рынках, и экипажи рыбопромысловых судов из числа мигрантов и местного населения. Собственники должны гарантировать, что их суда пригодны для работы в море и что условия работы в море на них безопасны.

6c) Принимать меры для внедрения систем социальной защиты в виде минимальной заработной платы и программ социального обеспечения для рыбаков и работников рыбной отрасли, включая самозанятых работников, женщин и трудящихся-мигрантов.

7. Гендерное равенство

Государствам следует

7a) Обеспечивать, чтобы их политика и деятельность в области аквакультуры и рыболовства не оказывали отрицательного воздействия на женщин и способствовали гендерному равенству.

7b) Закреплять гендерное равенство во всех правовых системах рыболовства, включая лицензирование и права доступа. Определения рыболовства должны охватывать все формы лова, включая обычно применяемые женщинами и маломасштабными операторами, в том числе береговой лов и лов во внутренних водоемах беспозвоночных вручную и использование крайне малого рыболовного оборудования.

Комитету ФАО по рыбному хозяйству (КРХ) следует

7c) Разработать директивные указания по гендерному равенству и экономическому вкладу, например, технические руководящие принципы по гендерным аспектам в аквакультуре и рыболовстве в рамках Кодекса ведения ответственного рыболовства.

КВПБ следует

7d) Призвать международные и национальные организации рыбного хозяйства комплексно учитывать гендерную проблематику в секторах рыболовства и аквакультуры в своей политике и деятельности для реформирования сложившегося подхода, в котором гендерные аспекты — пусть и ненамеренно — не учитываются.

Программам помощи в области развития следует

7e) Учитывать гендерный фактор и отдавать приоритет проектам, в которых он учитывается.

8. Стратегическое руководство

Государства должны

8a) Выполнять свои обязательства по международным договорам о правах человека, включая Международный пакт о гражданских и политических правах и Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах.

Государствам следует

8b) Оценивать политику, деятельность и инвестиции, прямо и косвенно связанные с рыболовством и рыболовецкими общинами, в том, что касается их воздействия на право на питание затрагиваемых общин.

8с) Использовать Добровольные руководящие принципы ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности, признавая особую актуальность статьи 8.3 о коллективных правах и общих ресурсах для разработки и оценки политики и программ, особенно затрагивающих доступ рыболовецких общин к природным ресурсам.

8d) Обеспечить активное и значимое участие рыболовецких общин и работников рыбной отрасли во всех решениях, затрагивающих их право на питание.

8е) Обеспечить, чтобы продовольственная безопасность и питание с учетом гендерного фактора стали неотъемлемым элементом механизмов руководства производственно-сбытовой цепью, включая стратегии национального правительства, сертификационные стандарты и корпоративную политику социальной ответственности.

8f) Официально защищать права, в том числе существующие права пользования и владения, неблагополучного в плане продовольственной безопасности населения, рыболовецких общин и коренных и малочисленных групп населения.

8g) Поддерживать развитие малых и средних предприятий, в частности, помогая им получать доступ к передовой практике управления и кредитным схемам для сохранения доходности.

ФАО следует

8h) Взять на себя ведущую роль в реформировании международного рыболовства и хозяйствования в океане с целью повышения прозрачности и репрезентативности всех крупнейших международных программ и инициатив и включения в эти программы маломасштабного рыболовства. Указанные программы должны выйти за рамки первоначальных приоритетов (экономический рост и экологическая устойчивость) и быть нацеленными на обеспечение продовольственной безопасности и питания и сокращение масштабов нищеты.

КВПБ и КРХ следует

8i) Создать специальную совместную сессию с участием международных организаций по управлению рыболовством и аквакультурой и связанных с ними структур, чтобы обменяться взглядами на координацию политики и программ для достижения прогресса в деле обеспечения продовольственной безопасности и питания.

ВВЕДЕНИЕ

Рыба⁴ (как продукт рыбоводства/аквакультуры⁵ или промысла естественных морских, береговых, шельфовых и пресноводных рыбных запасов) является для многих развивающихся стран основным источником белка. Согласно последним оценкам ФАО (2014а), в 2010 году на рыбу пришлось 17% потребленного человечеством животного белка и 6,5% всего потребленного белка. Обеспечение продовольствием растущего населения планеты оказывает давление на природные ресурсы. Для обеспечения продовольственной безопасности в будущем необходимы продуманное управление и руководство, обеспечивающие защиту указанных ресурсов от чрезмерного использования и воздействия других секторов при обеспечении растущего спроса на пищевые продукты, обеспечивающие полноценное питание.

Рыба также является важным источником средств к существованию и дохода, особенно в развивающихся странах. Согласно оценкам, более 158 млн. человек в мире напрямую зависят от деятельности, связанной с рыболовством (промысла, переработки, продажи)⁶. Более 90% из них являются маломасштабными операторами, живущими в развивающихся странах.

Рыба является чрезвычайно питательной пищей, богатой множеством микроэлементов, нередко отсутствующих в рационе питания, особенно бедных слоев населения. Наличие в ней незаменимых питательных веществ (таких как йод, витамины В12 и D), длинноцепочечных жирных кислот (ДЦ-ПНЖК), эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) и докозагексаеновых (ДГК) длинноцепочечных омега-3 жирных кислот, высококачественного белка, а также чрезвычайно высокое содержания кальция, железа, цинка и витамина А хорошо известно и задокументировано.

Рыба в широком смысле, включая рыболовство и аквакультуру, играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности⁷ как источник продовольствия (наличие) и средств к существованию и дохода, обеспечивающий необходимые питательные микроэлементы (использование), особенно для уязвимых и социально обособленных слоев населения (доступ).

И все же, за редким исключением, значение рыболовства и аквакультуры для продовольственной безопасности и питания часто недооценивается, как теми, кто занимается продовольственной безопасностью, так и теми, кто проводит значительную часть специализированных обсуждений рыбного вопроса: слишком много внимания уделяется вопросам управления ресурсами, в отличие от их вклада в благосостояние населения. Недавний системный обзор международных организаций по развитию и исследованиям, работающих над вопросами питания и продовольственной безопасности, показал, что "как это ни удивительно, рыба не представлена в стратегиях сокращения недостаточности питательных микроэлементов, где она потенциально могла бы дать наиболее мощный эффект" (Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013).

В то же время сектор стоит перед лицом серьезных изменений и вызовов. Рыболовству угрожают перелов, загрязнение и конкуренция за водные ресурсы и прибрежные районы. Стремительное развитие аквакультуры поднимает много вопросов в отношении экологических последствий для земельных и водных ресурсов и биоразнообразия, более того, аквакультура вынуждена конкурировать с другими пользователями земельных и водных ресурсов. Оба сектора стоят перед лицом важных экономических изменений, обусловленных повышением мирового спроса на рыбу и соответствующим ростом международной торговли рыбопродукцией. Это, в свою очередь, ведет к появлению крупных участников, нередко лучше

⁴ Для целей настоящего доклада термином "рыба" обозначаются костные рыбы, ракообразные, моллюски и различные водные животные. В него не входят водные растения и водоросли.

⁵ Термины "рыбоводство" и "аквакультура" в настоящем докладе являются взаимозаменяемыми.

⁶ Только полная и частичная занятость (без учета нерегулярного/натурального промысла и краткосрочной сезонной занятости).

⁷ Как было отмечено на Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам продовольствия, "продовольственная безопасность считается достигнутой при наличии у всех людей постоянного физического, социального и экономического доступа к достаточному количеству безопасной и питательной пищи, позволяющей удовлетворять их пищевые потребности и вкусовые предпочтения для ведения активного и здорового образа жизни". С этим определением имплицитно связаны четыре аспекта продовольственной безопасности: наличие, доступ, стабильность и использование. Указанные аспекты, особенно "использование", охватывают продовольственные и медицинские составляющие правильного питания.

интегрированных в продовольственные цепи и международную торговлю, чем традиционные мелкие участники, что имеет важные экономические и социальные последствия: от экономического развития до изменения организации труда и доступности работы.

Вопросы, связанные с торговлей рыбопродукцией и соотношением вклада в продовольственную безопасность маломасштабного⁸ рыболовства и крупномасштабного рыболовства, сложны в оценке и остаются противоречивыми. Первоочередным в данном контексте является вопрос экономической структуры сектора и того, каким образом маломасштабный и крупномасштабный секторы участвуют в местном и международном рынках, и каков их вклад в продовольственную безопасность. За ним следует вопрос об управлении рыболовством и аквакультурой и о месте секторов в более широком контексте социальной, экономической и экологической среды.

В этом контексте в октябре 2012 года Комитет по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ) ООН просил Группу экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания (ГЭВУ) провести стратегически ориентированное, практическое и оперативное исследование роли устойчивого рыболовства и аквакультуры в обеспечении продовольственной безопасности и питания, рассмотрев экологические, социальные и экономические аспекты рыболовства, включая кустарное рыболовство, а также провести обзор развития аквакультуры.⁹

Настоящий доклад, озаглавленный "*Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания*", имеет своей целью анализ роли рыболовства и аквакультуры в деле обеспечения продовольственной безопасности, оценку ситуации, сложившейся в обоих секторах (рыболовства и аквакультуры) в связи с продовольственной безопасностью и питанием, определение происходящих изменений, а также существующих и будущих вызовов.

Основным вопросом, рассматриваемым в данном докладе, является следующий: "Если признать важность рыбы для продовольственной безопасности и питания, то возникает вопрос: что необходимо сделать для поддержания или даже увеличения ее вклада в настоящее время и в долгосрочной перспективе, учитывая как стоящие перед секторами рыболовства и аквакультуры вызовы в плане устойчивости и руководства, так и экономические ограничения и демографические условия?".

Настоящий доклад охватывает деятельность в области рыболовства и аквакультуры, а также связанные с ними продовольственные цепи и их вклад в обеспечение четырех аспектов продовольственной безопасности.

Определяющими элементами рыболовства¹⁰ являются: "вовлеченное население, виды или типы рыбы, область водных ресурсов или морского дна, метод лова, класс судов, цель деятельности или сочетание этих элементов". Рыболовство включает в себя морское рыболовство вдоль побережья, в лагунах и на шельфе, а также рыболовство во внутренних (пресноводных) водоемах: озерах, реках, водохранилищах, пойменных зонах, постоянных или сезонных водоемах. Различают рыболовство коммерческое, для личных нужд и любительское. Рыболовство как вид экономической деятельности характеризуется оперативным масштабом деятельности: от маломасштабного до крупномасштабного. Отличия маломасштабного рыболовства от более крупного не всегда очевидны, "масштаб" нередко является условным. Маломасштабное рыболовство одной страны может рассматриваться в другой как среднемасштабное рыболовство. В то же время можно выделить типовые характеристики для определения масштаба. Для маломасштабного рыболовства и аквакультуры характерна "малозатратная" деятельность, малые вложения в основной капитал и оборудование и высокая трудоемкость. Как правило это полукустарные, семейные предприятия, часть улова которых употребляется для собственных нужд (Garcia *et al.*, 2008).

⁸ В настоящем докладе используется термин "маломасштабный". В специализированной литературе для описания маломасштабных операторов и обозначения их разницы с более крупными операторами часто используется еще один термин: "кустарный" рыбный промысел

⁹ Описание проектного цикла ГЭВУ приведено в Приложении 3.

¹⁰ <http://www.fao.org/fi/glossary>

Рыболовство, особенно маломасштабное, и аквакультура представляют собой значительный мировой источник занятости и средств к существованию. Согласно оценкам, от 660 до 820 млн. человек (работники и их семьи) полностью или частично зависят от рыболовства, аквакультуры и связанных с ними отраслей как источника дохода и поддержки (Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013). Согласно самой недавней оценке, на 2012 год в первичном секторе промыслового рыболовства и аквакультуры было занято 58,3 млн. человек (FAO, 2014a). В других звеньях производственно-сбытовой цепи (в переработке рыбы и рыбной торговле) занято, по оценкам, более чем в два раза больше людей (World bank/FAO/WorldFish, 2012). Многие из них – женщины. В целом, маломасштабное рыболовство является важным, но недооцененным источником занятости, продовольственной безопасности и дохода, особенно в развивающемся мире и в сельских районах: почти 90% как частично, так и полностью занятых рыбаков¹¹ работают в маломасштабном секторе (FAO/ World bank /WorldFish, 2009); к маломасштабным относятся от 70% до 80% аквакультурных предприятий (Subasinghe *et al.*, 2012).

Помимо социально-экономического, рыболовство имеет и большое культурное значение. Многие социологи, занимающиеся рыболовством, отмечают, что рыболовство (как крупномасштабное, так и маломасштабное) является особым "образом жизни". (Pollnac, Pomeroy and Harkes, 2001; Pollnac and Poggie, 2008; Smith and Clay, 2010; Coulthard, Johnson and McGregor, 2011; Armitage *et al.*, 2013). Для рыбацких общин характерны особое, очень сильное чувство культурной самобытности и прочные социальные связи (McGoodwin, 2001).

В настоящее время наблюдается тенденция к более полной интеграции временного аспекта обеспечения продовольственной безопасности и питания, особенно при рассмотрении связей между ресурсами, доступными для производства продуктов питания, и ожидаемым ростом спроса, обусловленного ростом населения и дохода. Это естественным образом затрагивает вопрос устойчивости производства, нередко рассматриваемый преимущественно с экологической точки зрения. Продовольственная безопасность, выраженная через четыре аспекта наличия, доступа, использования и устойчивости, подводит нас к необходимости более внимательного рассмотрения трех аспектов устойчивости (экологического, экономического и социального) и добавления нового аспекта: временного (ГЭВУ, 2014). Продовольственная безопасность, в частности, требует текущего и будущего планирования управления ресурсами в контекстах наличия рыбы, средств к существованию и создаваемого дохода. Это подразумевает всестороннее изучение различных систем и того, каким образом они взаимодействуют с продовольственной безопасностью, с особым вниманием на социальные и гендерные вопросы.

Подготовка доклада о роли устойчивого рыболовства и аквакультуры в обеспечении продовольственной безопасности и питания является сложной задачей по ряду причин.

Во-первых, из-за масштабности вопроса. Если прибегнуть к сравнению, то это сродни подготовке доклада о вкладе в дело продовольственной безопасности и питания охоты на диких животных, растениеводства и животноводства (с учетом их производственно-сбытовых цепей), с проведением анализа от ворот фермы до уровня глобального рынка.

Во-вторых, это требует параллельного рассмотрения технических вопросов, наподобие видов управления рыболовством (от частично открытого доступа до индивидуальных частных прав на вылов), или, в случае аквакультуры, сравнения интенсивной и экстенсивной моделей производства, а также влияющих на них экономических и потребительских тенденций. Кроме того, это требует комплексного изучения благотворной взаимосвязи между рыбой и продовольственной безопасностью и питанием. Рыба обеспечивает тем, кто употребляет ее в пищу, продовольствие и необходимые питательные микроэлементы. Она дает доход и средства к существованию тем, кто ловит, производит, перерабатывает или продает ее. Это, в свою очередь, приводит к рассмотрению экономических вопросов, включая стоимость рыбы,

¹¹ В данном докладе термины "рыбаки", "занятые в рыболовстве" и "рыболовецкая община" охватывают как мужчин, так и женщин.

распределение экономических выгод между производителями и потребителями, странами и народами (включая гендерные аспекты) и конкуренцию за ресурсы (конкуренцию за рыбные запасы, а также за водные и земельные ресурсы). При рассмотрении всех этих вопросов нельзя обойти стороной и тему питания человека, а также такие аспекты, как особая питательная ценность рыбы, рыбный корм и эффективность преобразования рыбой корма в белок. Наконец, обеспечение устойчивости рыболовства и аквакультуры для будущей продовольственной безопасности требует надлежащего управления и наличия соответствующих институтов.

Установление связей между этими чрезвычайно разнообразными вопросами сопряжено с рядом серьезных методологических проблем.

Первая из них заключается в безусловной необходимости мультидисциплинарного мышления и понимания целого ряда вопросов: от питания до социальных и экономических аспектов, от биологии рыбы до управления рынками и продовольственными цепями.

Вторая состоит в необходимости учитывать связи не только между дисциплинарными подходами, но и шкалами (пространственной и временной). Каким образом глобальная торговля воздействует на каждую часть света и, соответственно, на каждое домохозяйство? Некоторые результаты воздействия проявляются позднее других. Более того, эти и без того отличные друг от друга подходы могут различаться в зависимости в сектора рыболовства и аквакультуры, совпадая по некоторым аспектам, но сильно отличаясь по другим, особенно в том, что касается экологической устойчивости. В рыболовстве управление ресурсами должно осуществляться в долгосрочной перспективе. Аквакультура может опереться на недавний рост и высокую эффективность по сравнению с другими секторами животноводства. Но и рыболовство, и аквакультура сталкиваются с рядом проблем: конкуренцией с другими видами использования, загрязнением окружающей среды и климатическими изменениями. Вопрос заключается в том, как оценивать компромиссы и распределение ресурсов между тем или иным направлением и между нынешними и будущими потребностями. Такие вопросы требуют параллельного рассмотрения крайне разнообразных видов воздействия и ведения их учета в различных временных рамках.

Третья проблема обусловлена пробелами и неточностью данных по практически каждому аспекту: от глобальных рыбных запасов до местной торговли и расходов домохозяйств. Отчетность по рыбному производству зачастую является недостаточной. В первичном производстве, а также в секторах переработки и торговли существует большая теневая занятость. Нехватка данных затрудняет глубокое изучение возможных связей между ключевыми вопросами, например между управлением рыболовством и доходом и питанием домохозяйств. Для преодоления этих сложностей нами были использованы лучшие из доступных опубликованных (вторичных) данных и прогнозов с указанием, где это было возможным, степени их надежности. Указанные данные были дополнены данными местных практических исследований, включая примеры, предложенные в ходе двух открытых консультаций. При использовании результатов практических исследований важно, однако, принимать во внимание, что многогранность рыболовства и аквакультуры заставляет подходить к экстраполяции данных по ним с очень большой осторожностью.

Настоящий доклад построен следующим образом: В главе 1 рассматривается вклад рыболовства и аквакультуры в продовольственную безопасность. В ней описываются глобальные и региональные тенденции рыбного производства, а также говорится о значении сектора как источника дохода на уровне домохозяйства и страны. Кроме того, в ней анализируется роль рыбы в правильном питании, рассматриваются вопросы продовольственной безопасности и значение потерь и отходов, в частности, выбрасываемого в море прилова. В главе 2 анализируется связь между устойчивостью рыболовства и аквакультуры и продовольственной безопасностью и питанием. В ней рассматриваются состояние рыбных запасов и стимулы развития промышленных мощностей, затем приводится анализ воздействия аквакультуры на окружающую среду, а также возможных последствий изменения климата для рыболовства и аквакультуры. В ней также содержится обзор данных о влиянии эффекта масштаба и торговли на продовольственную безопасность и питание, а также о социальных и гендерных аспектах. Глава 3 посвящена связи между руководством в рыболовстве и аквакультуре и продовольственной безопасностью и питанием на различных уровнях: от международного до регионального, национального и субнационального. В главе 4 приводятся заключения по предыдущим главам для вынесения рекомендаций.

1 ЗНАЧЕНИЕ РЫБЫ ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ

Рыба играет важную роль в продовольственной безопасности и питании, обеспечивая продовольствие и доход. При этом рыба, рыболовство и аквакультура часто остаются за бортом обсуждения вопросов продовольственной безопасности и питания. В определенной степени те, кто занимается рыболовством, в основном сосредоточены на рыбе и связанных с ней ресурсах, а те, кто занимается продовольственной безопасностью, несмотря на расширение определения продовольственной безопасности и включение в него режимов питания и их влияния на питание, ориентированы, прежде всего, на доступность и наличие продовольствия, уделяя особое внимание основным продуктам питания. По многим причинам, рассматриваемым в настоящей главе, необходимо теснее связать между собой вопросы рыбы и продовольственной безопасности.

Есть три основных аспекта, подкрепляющих важность рыбы для продовольственной безопасности и питания: i) содержание в рыбе как в продукте питания белка и питательных веществ; ii) роль рыболовства и аквакультуры как источника дохода и средств к существованию и iii) относительная эффективность рыбы в производстве/переработке белка.

Связь между рыбой и продовольственной безопасностью и питанием включает в себя много различных прямых и косвенных "взаимосвязей" на различных уровнях: от домохозяйства до макро- и более высоких уровней, каждый из которых имеет свою собственную динамику. Некоторые взаимосвязи оказывают комбинированное воздействие на продовольственную безопасность и питание. Так, к примеру, в бедных общинах рыба одновременно является источником питания и источником дохода. Другие взаимосвязи, однако, подразумевают компромиссы.

В настоящей главе мы проведем анализ различных взаимосвязей рыбы и продовольственной безопасности и питания по всем четырем аспектам продовольственной безопасности.

- Во-первых, это наличие продовольствия, затрагивающее производство и использование рыбы в качестве продовольствия для человека, а также в качестве корма, особенно в контексте растущего спроса на рыбу.
- Во-вторых, это доступ к продовольствию, поскольку рыба и вся связанная с ней экономическая деятельность по "рыбной цепи" представляют собой важный инструмент создания рабочих мест, дохода и благосостояния и положительного воздействия на различных уровнях: от домохозяйства и выше. Признавая возможное значительное расхождение между доступностью рыбы и действительной потребностью в ней, в рамках обсуждения доступа мы рассмотрим вопрос: "рыба для кого?".
- В-третьих, мы рассмотрим вклад рыбы в правильное питание. Это аспект "использования" продовольственной безопасности.

Четвертый аспект (устойчивость) сформирован комбинацией наличия и доступа на макроуровне (которые зависят от устойчивости сектора) и доступа, наличия и использования на микроуровне/уровне домохозяйства.

Наконец, при рассмотрении вклада рыболовства и аквакультуры в обеспечение продовольственной безопасности и питания необходимо принимать во внимание потери и отходы (HLPE, 2014), включая выбрасываемый в море прилов, послепромысловые потери и отходы потребления.

Рисунок 1 представляет собой концептуальную схему перечисленных взаимосвязей и их совместного вклада в обеспечение продовольственной безопасности и питания.

Рисунок 1 Концептуальная схема взаимосвязей между рыбой и продовольственной безопасностью и питанием

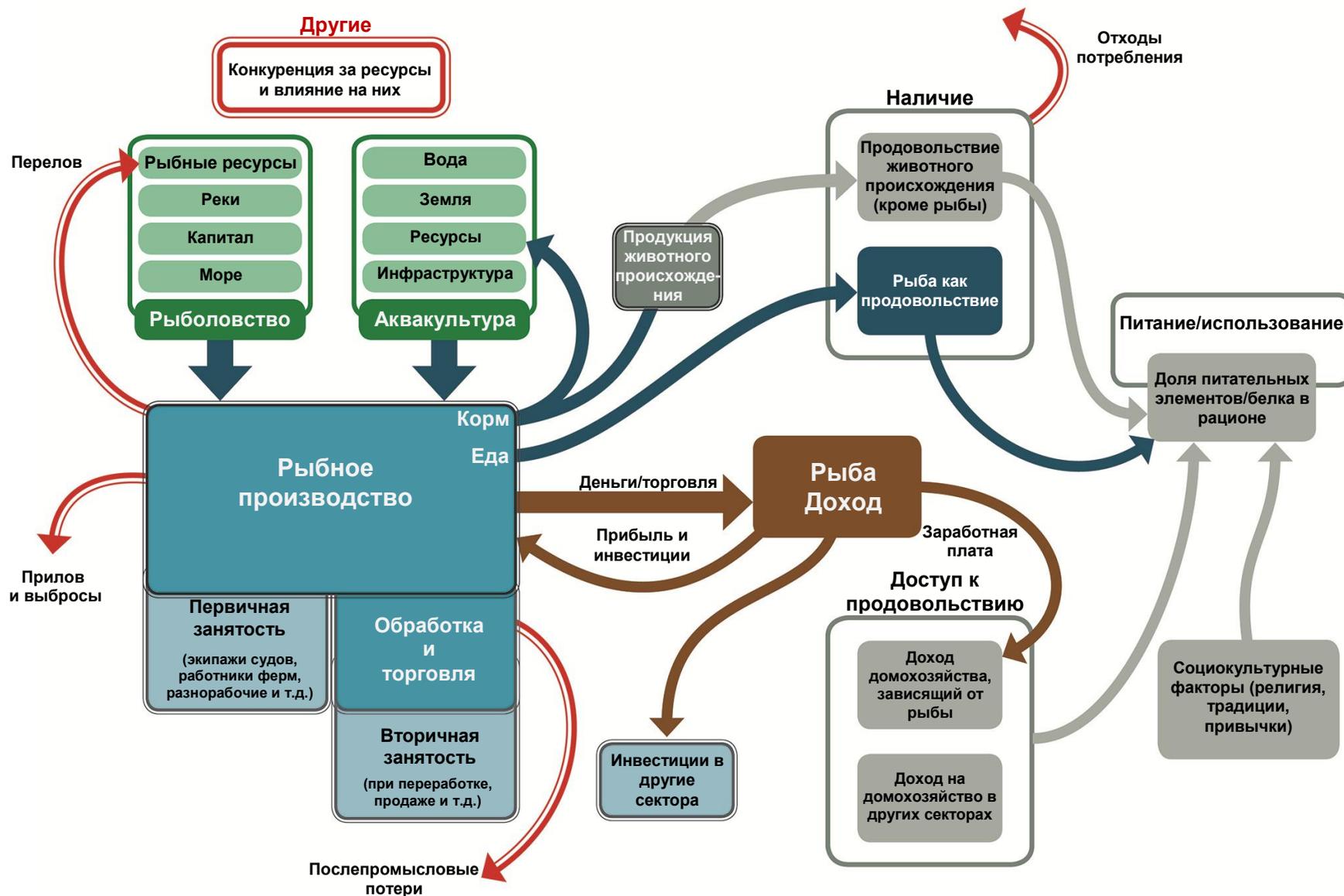


Рисунок 1 показывает различные взаимосвязи, обеспечивающие вклад рыбы в продовольственную безопасность и питание. Рыба вносит вклад в продовольственную безопасность и питание напрямую, обеспечивая наличие богатого питательными элементами продовольствия на уровне как домохозяйств, так и местных, областных и национальных рынков. Косвенные взаимосвязи включают в себя торговлю рыбой и создание прибыли, как на уровне домохозяйств, так и на более высоком (национальном) уровне, в том числе за счет дохода членов экипажей и тех, кто вовлечен в связанную с рыбой деятельность, например работников перерабатывающих заводов. Доход открывает доступ к другим продовольственным товарам (включая дешевые рыбопродукты).

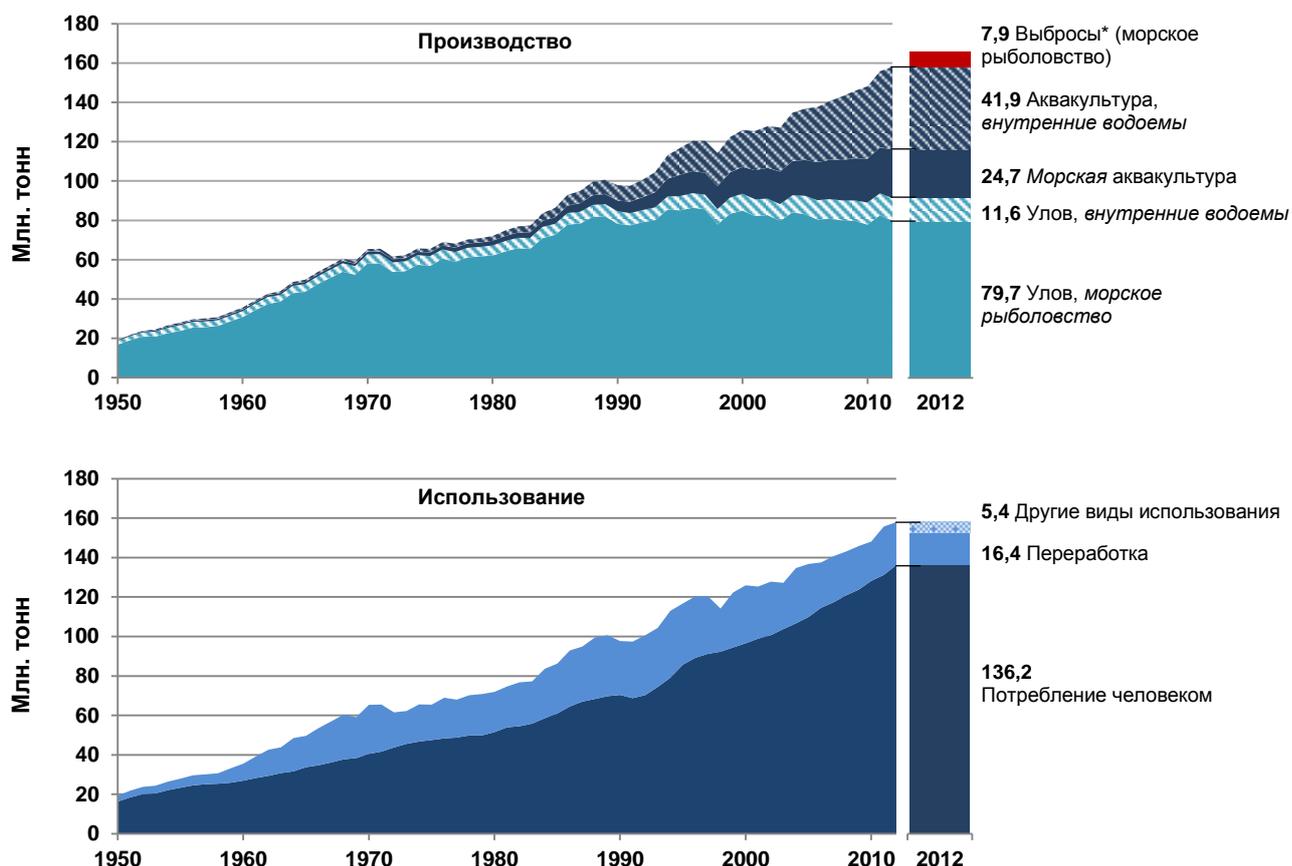
1.1 Рыба как продовольствие: растущее значение наличия рыбы и потребности в ней

1.1.1 Тенденции рыбного производства

Рыба как продовольствие может перерабатываться в широкий спектр продукции. Рыба продается живой, свежей, охлажденной, замороженной, прошедшей тепловую обработку, ферментированной, сушеной, копченой, соленой, маринованной, вареной, жареной, сублимированной, рубленой, измельченной в порошок и консервированной, а также в двух или более из указанных видов одновременно (FAO, 2012a).

Всего в 2012 году было произведено 158 млн. т рыбы (11,6 млн. т дало рыболовство во внутренних водоемах, 79,7 млн. т – морское промышленное рыболовство, 41,9 млн. т – аквакультура во внутренних водоемах, 24,7 млн. т – морская аквакультура), из которых 136 млн. т было использовано для употребления в пищу (FAO, 2014a). Все показатели массы выражены в эквиваленте живого веса с несъедобными частями, такими как раковины моллюсков, рыбы головы и т.д., и без учета послепромысловых потерь.

Рисунок 2 Мировой объем производства и использования рыбы в 1950–2012 годах

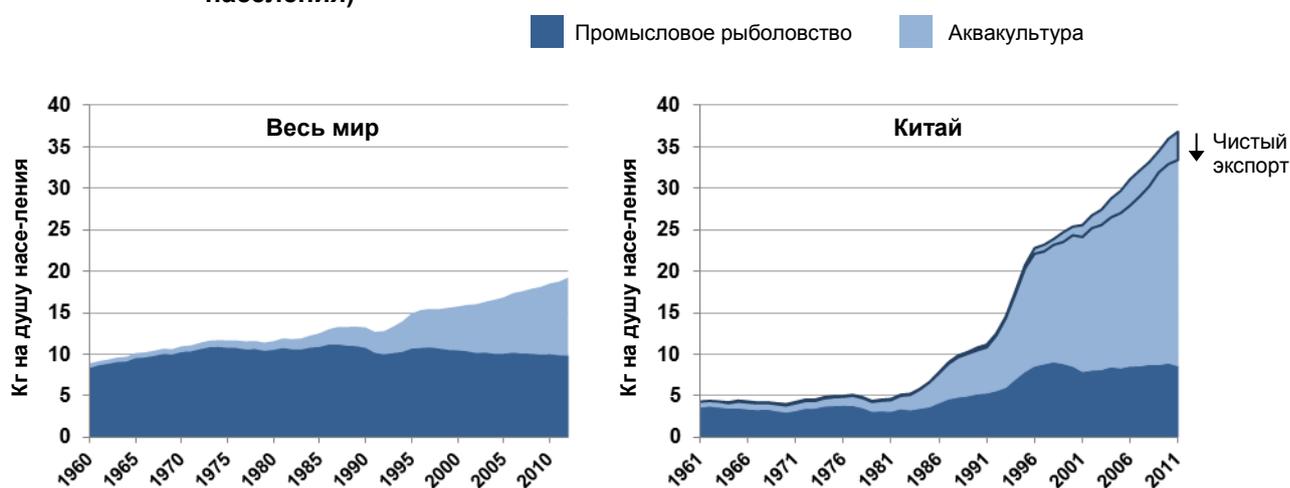


Источник: Подотдел статистики и информации Департамента рыболовства и аквакультуры ФАО. * Показатель выбросов представляет собой расчетную величину: 8% от оценочного значения улова, в соответствии с Kelleher, 2005. Все показатели массы выражены в эквиваленте живого веса с несъедобными частями, такими как раковины моллюсков, рыбы головы и т.д., и без учета послепромысловых потерь.

Аквакультура позволила повысить доступность рыбы, уровень осведомленности и потребление рыбопродукции во всем мире. Она способствовала удовлетворению растущего спроса на рыбу, снизив давление на природные рыбные запасы.

Рыба не только употребляется непосредственно в пищу, но и косвенно способствует обеспечению питания человека, поскольку она используется в качестве сырья для кормов (рыбная мука) в аквакультуре и птицеводстве/животноводстве (Tacon and Metian, 2009). В 2012 году таким образом было использовано 21,7 млн. т рыбы, прежде всего небольших пелагических видов наподобие анчоусов; при этом 75% (16,3 млн. т)¹² было переработано в рыбную муку и рыбий жир и использовано в качестве корма для искусственно выращиваемой хищной и всеядной рыбы и ракообразных (лосося, форели, тунца, тилапии и креветок), а также в птицеводстве и животноводстве. В 2010 году 73% от общемирового объема рыбной муки было использовано в качестве корма для искусственно выращиваемой рыбы, 20% – в свиноводстве, 5% – в птицеводстве, 2% – для других целей (Shepherd and Jackson, 2013).

Рисунок 3 Относительный вклад аквакультуры и промышленного рыболовства в производство рыбы как продовольствия в мире и в Китае (на душу населения)



Источник: Подотдел статистики и информации Департамента рыболовства и аквакультуры ФАО.

Зависимость рыбоводства (и в некоторой степени животноводства) от рыбной муки поднимает ряд серьезных вопросов касательно продовольственной безопасности. Например, такой: является ли переработка в рыбную муку наиболее эффективным способом использования рыбы (особенно дешевой малой пелагической рыбы, богатой ДЦ-ПНЖК (омега-3 жирными кислотами ЭПК и ДГК), используемой в настоящее время для производства рыбной муки), или же такая рыба может обеспечивать больший вклад в продовольственную безопасность за счет употребления более высокой доли улова в пищу местным населением в странах вылова? Эти вопросы будут более подробно рассмотрены в разделе 2.3.2.

1.1.2 Тенденции в потреблении рыбы: рыба для кого?

Спрос на рыбу растет как в развитых, так и в развивающихся странах более чем на 2,5% в год (Peterson and Fronc, 2007) и, учитывая повышение благосостояния многочисленного населения таких стран, как Китай и Индия, скорее всего, будет расти и далее (Garcia and Rosenberg, 2010).

Растущий рыночный спрос сыграл ключевую роль в появлении сектора аквакультуры. Рост аквакультурного разведения сома и тилапии удовлетворил потребительский спрос на белую рыбу, при этом доля рыбы, выросшей в естественных условиях, на соответствующих рынках существенно снизилась.

¹² Оставшиеся 5,4 млн. т рыбы было использовано для декоративных целей, разведения (молодь, мальки и и т.д.), как наживка, в фармацевтических целях, а также в качестве корма (без переработки) в аквакультуре и животноводстве, в том числе при разведении пушного зверя (ФАО, 2012а).

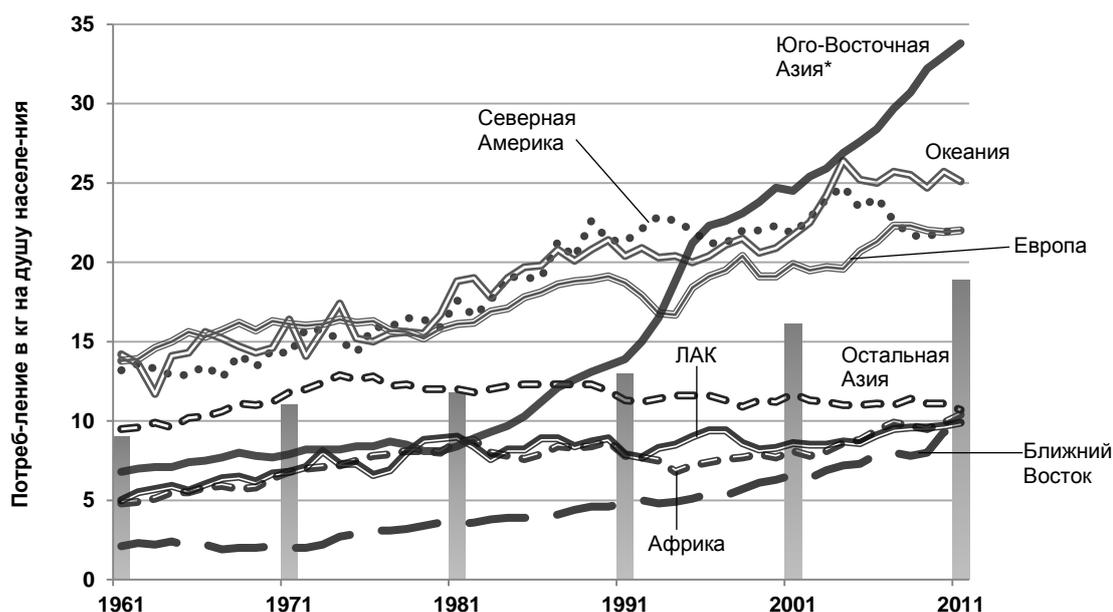
Рост населения планеты и, что еще более важно, сочетание урбанизации, повышения уровня развития, жизни и дохода стали основными стимулами спроса на продукты питания животного происхождения, включая рыбу и морепродукты (Speedy, 2003). Спрос на рыбу особенно высок среди более обеспеченных слоев общества и растет по мере повышения уровня экономического развития и жизни.

В Delgado, Crosson and Courbois (1997) говорится, что одни только обусловленные урбанизацией изменения в пищевых предпочтениях привели в прошлом к дополнительным 5,7-9,3 кг потребления мяса и рыбы на душу населения в год. В целом, быстрее всего рост потребления рыбы на душу населения происходит там, где одновременно присутствуют факторы благосостояния и урбанизации, а также роста внутреннего предложения (Delgado, Crosson and Courbois, 1997). Это объясняет, в частности, стремительный рост спроса на рыбу в азиатских странах с развивающейся экономикой¹³.

С учетом вышеизложенного в ближайшее десятилетие наиболее высокие темпы роста будут демонстрировать рынки стран с развивающейся экономикой, растущим уровнем благосостояния и продолжающейся урбанизацией. Например, в Китае, как ожидается, спрос на рыбу вырастет с 24,4 кг на человека в год в 2000 году до 41 кг на человека в год к 2030 году (World bank, 2013).

Глобальный показатель видимого душевого потребления рыбы (19,2 кг в год в 2011 году) весьма условен и скрывает существенные региональные отличия, обусловленные не только менее эффективными каналами сбыта на внутреннем рынке, но и различиями в культуре, верованиях, привычном рационе и покупательной способности населения. Все перечисленные факторы оказывают существенное влияние на уровень потребления.

Рисунок 4 Региональная динамика потребления рыбы на душу населения



Источник: Подотдел статистики и информации Департамента рыболовства и аквакультуры ФАО. Столбцы соответствуют общемировым показателям. *Юго-Восточная Азия включает: Бруней-Даруссалам, Камбоджу, Китай, Индонезию, Лаосскую Народно-Демократическую Республику, Малайзию, Мьянму, Филиппины, Сингапур, Таиланд, Тимор-Лешти и Вьетнам. Другие регионы соответствуют классификации ООН M49 <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49.htm>. ЛАК = Латинская Америка и Карибский бассейн.

¹³ В Betru and Kawashima (2009) представлены данные по Эфиопии, которые говорят о том, что урбанизация влияет на уровень потребления продовольствия животного происхождения, вне зависимости от уровня дохода. Есть и другие результаты, дополняющие приведенные выводы. В Stage and McGranahan (2010) приводятся данные по Индии и Китаю и цитируются исследования по Вьетнаму и Объединенной Республике Танзания, показывающие, что структура потребления продовольствия животного происхождения в семьях с одинаковым уровнем дохода, живущих в сельской и городской местности, схожа.

По данным ФАО (2014а), по состоянию на 2011 год на Азию приходилось почти две трети мирового потребления рыбы, 21,4 кг на душу населения, примерно столько же, сколько в Европе (22,0 кг на душу населения в год) и Северной Америке (21,7 кг) и близко к уровню Океании (25,1 кг). Африка, Латинская Америка и Ближний Восток отличаются самым низким душевым потреблением (10,4, 9,9 и 9,3 кг на душу населения в год соответственно, по состоянию на 2011 год). На субрегиональном уровне в Азиатском регионе выделяется Юго-Восточная Азия, уровень потребления в которой особенно высок и продолжает расти (рисунок 4).

Хотя видимое потребление рыбопродукции на душу населения в год демонстрирует уверенный рост как в развивающихся регионах (с 5,2 кг в 1961 году до 17,9 кг в 2011 году), так и в СНДДП (страны с низким доходом и дефицитом продовольствия) (с 4,4 кг в 1961 году до 8,6 кг в 2011 году), оно все еще значительно ниже, чем в развитых регионах (рост с 17,1 кг в 1961 году до 23,0 кг в 2011 году).

В то же время рыба является основным источником животного белка для многих СНДДП (Reynolds, 1993; Béné, Macfadyen and Allison, 2007; Allison, 2011; ФАО, 2012а). Согласно исследованию Kawarazuka and Béné (2011), проведенному с использованием продовольственного баланса ФАО за 2009 год, в 2010 году из 30 стран мира, в которых на рыбу приходится более трети от общего доступного объема животного белка, 22 страны были классифицированы как СНДДП¹⁴. Это говорит о том, что для большинства стран, в которых рыба является важным источником животного белка, характерен низкий доход и дефицит продовольствия (см. данные в Приложении 1).

1.1.3 Тенденции в отношении стоимости рыбы

Спрос на рыбу зависит от цены (а цена зависит от спроса). Также необходимо учитывать цены на другие мясные продукты. В последние 15–20 лет наблюдается тенденция роста цен на съедобную рыбу, за исключением некоторой продукции аквакультуры, наподобие лосося. Цены на красное мясо, напротив, снижаются и упали за указанный период примерно на 50%.

Не вызывает сомнений тот факт, что если бы не развитие аквакультуры, то цены на рыбу были бы более высокими. Это особенно отчетливо видно в период с 2000 по 2010 год (рисунок 5). Этот дефляционный эффект обусловлен двумя механизмами, связанными с объемом предложения и конкурентным ценообразованием. Эффект предложения возникает в силу того, что аквакультура очевидно повышает доступность рыбы, поставляя все большие объемы на рынок: за последнее десятилетие ежегодный прирост составил 5,8% (ФАО, 2012а).

Эффект конкуренции заключается в том, что аквакультура способствовала формированию более конкурентного рынка рыбы в целом, предлагая свою продукцию по цене ниже, чем промысловая рыба. Результат воздействия этих факторов на цену на промысловую рыбу документально зафиксирован для нескольких видов. Так, в частности, в США в 1990-х годах было отмечено резкое снижение цен на дикого лосося (вылов и переработка), что объяснялось ростом мирового объема искусственно выращиваемого лосося (Knapp, Roheim and Anderson, 2007). Аналогичные тенденции прослеживаются в отношении выращиваемых искусственно и вылавливаемых в естественных условиях креветок (Béné, Cadren and Lantz, 2000). Несмотря на то что оба приведенных примера касаются дорогостоящей продукции, предназначенной для потребителей с высоким уровнем дохода, есть основания полагать, что это относится и к более дешевой рыбе (De Silva, 2008). В результате у рыбаков (например, занимающихся ловом и переработкой лосося на Аляске, Knapp, Roheim and Anderson, 2007) возникают существенные экономические трудности, но в то же время рыба становится более доступной для потребителей.

1.1.4 Перспективы предложения и спроса на рыбу

Ряд актуальных прогнозов (Garcia and Rosenberg, 2010; Rice and Garcia, 2011; Hall *et al.*, 2011; OECD-FAO, 2013; World bank, 2013) дают всестороннее представление о связях между рыбой и продовольственной безопасностью и питанием в среднесрочной перспективе (горизонт 10–15 лет).

¹⁴ По состоянию на 2014 год в перечне СНДДП остаются 18 из указанных 22 стран (приложение 1).

Согласно прогнозам, цены на рыбопродукцию в ближайшее десятилетие продолжают уверенно расти, что будет обусловлено устойчивым спросом, увеличением производственных издержек и замедлением роста производства (рисунок 6а). Цены на продукцию животноводства, с другой стороны, останутся на протяжении нескольких лет на относительно высоком уровне ввиду повышения стоимости корма (OECD-FAO, 2013). В целом, по прогнозам, цены на продукцию сельского хозяйства и животноводства в следующем десятилетии останутся на высоком уровне, что обусловлено растущим спросом на продовольствие и биотопливо в сочетании со снижением объема их производства (HLPE, 2013а). Прогнозируется и рост цен на рыбную муку и рыбий жир, сопровождающийся стремительным ростом потребления на душу населения (рисунок 6б).

По данным Всемирного банка (2013), несмотря на прогнозируемый рост цен, мировое потребление рыбы на душу населения вырастет на 1,4 кг на душу населения: с 19,2 кг в 2012 году до 20,6 кг в 2022 году. Глобальные показатели и в этом случае скрывают существенные региональные отличия: душевое потребление рыбы должно увеличиться на всех континентах, кроме Африки. Наиболее высокий уровень роста будет наблюдаться в Океании и Азии. Ожидается, что производство в промышленном рыболовстве останется на уровне 2010 года, а аквакультура к 2015 году перегонит промышленное рыболовство по объему производимой продукции и к 2022 году будет обеспечивать 53% от общего потребления рыбопродукции человеком, а к 2030 году – 62% (World Bank, 2013).

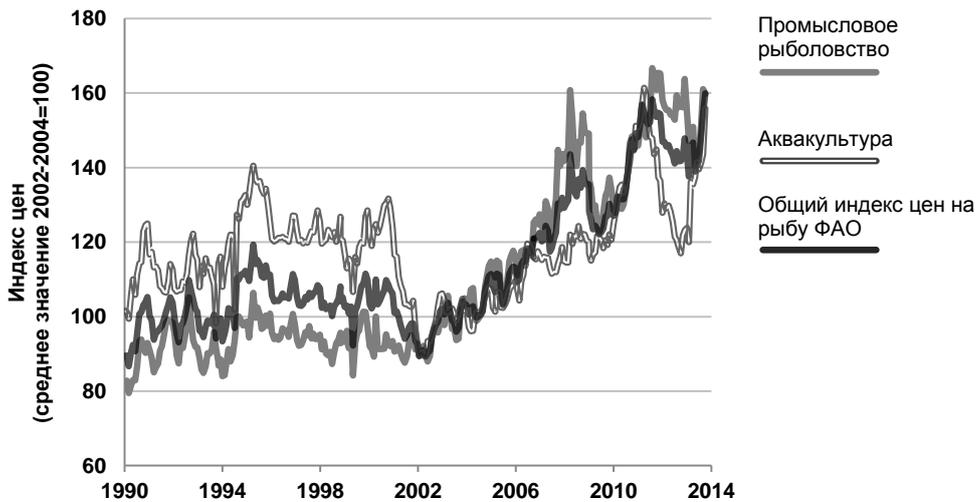
Благодаря производству продукции аквакультуры, которое продолжит расти на всех континентах, общий объем производства рыбы (промысел и аквакультура), как ожидается, к 2015 году превысит объем производства говядины, свинины и птицы, взятых по отдельности. Азия останется лидером мирового аквакультурного производства. Ожидается, что к 2021 году ее доля составит 89%, при этом 61% от общего объема производства придется на один только Китай. Несмотря на возможное замедление темпов роста, аквакультура останется одним из наиболее быстро растущих секторов производства продовольствия животного происхождения в предстоящие десятилетия (World Bank, 2013).

Потенциальный рост цен послужит дополнительным стимулом для инвестиций в рыболовство и аквакультуру. При этом в случае неправильного управления это может привести к коллапсу речных и морских рыбных запасов и сокращению объемов поставок промышленного рыболовства.

В развивающихся странах, вероятно, продолжатся существующие тенденции направления большей и растущей части своих первичных ресурсов на экспорт для получения твердой валюты. При отсутствии существенных изменений в социально-экономических перспективах этих стран и альтернативных источников средств к существованию существует риск, что их рыбные ресурсы продолжат испытывать крайне высокое давление и вклад рыбы, особенно в местную продовольственную безопасность, может уменьшиться (World Bank, 2013).

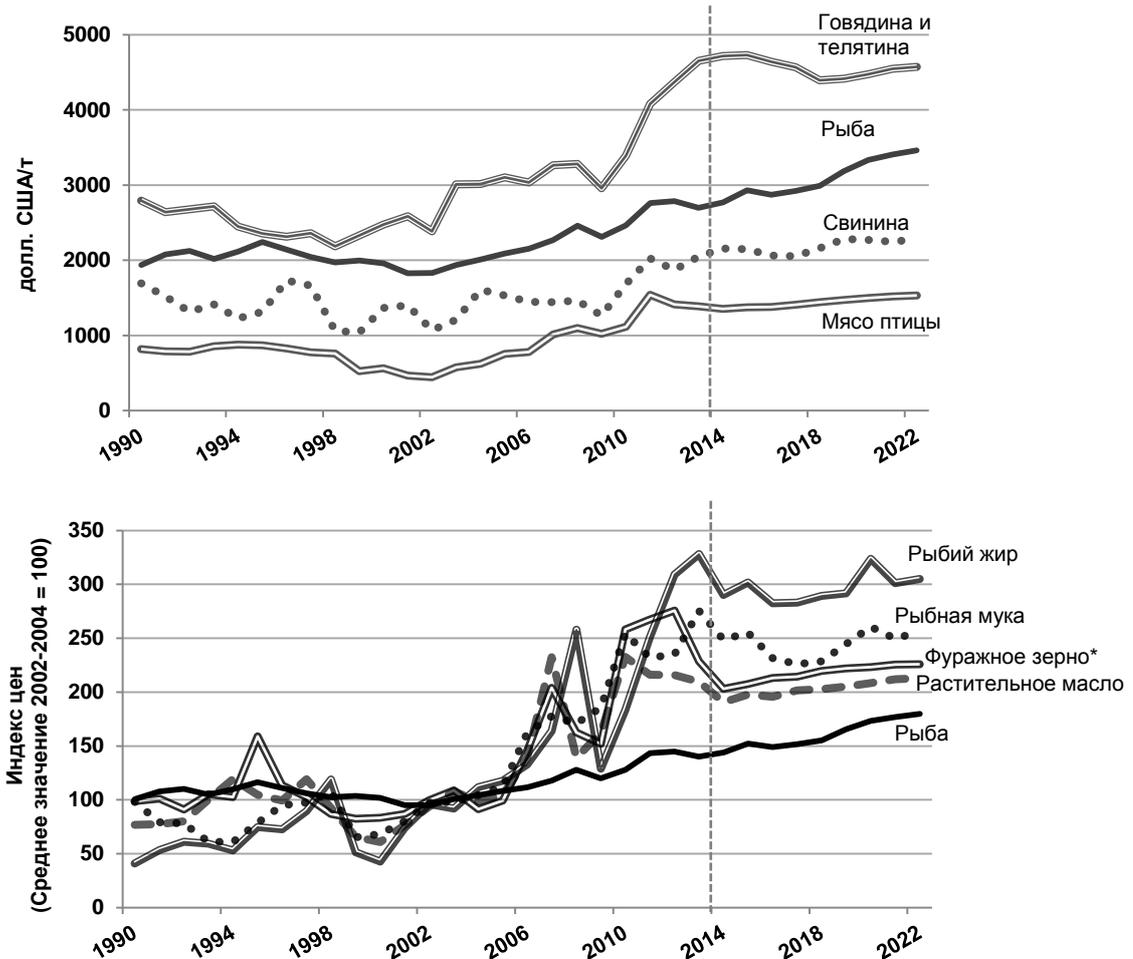
Важной неизвестной является то, будут ли существенные объемы дешевой рыбы и далее использоваться для переработки в рыбную муку и рыбий жир. По мере роста глобального спроса, особенно в случае бедных общин и развивающихся стран, будет наблюдаться обострение конфликта между тремя основными направлениями: i) текущим использованием для производства кормов для животных и, во все большей степени, для аквакультуры; ii) использованием в качестве продовольствия для человека и iii) использованием в качестве пищи для восстановления запасов хищных видов рыб (например, тунца и трески), о чем нередко забывают.

Рисунок 5 Тенденции индекса цен на рыбу ФАО



Источник: ФАО (2014a)

Рисунок 6 Динамика цен на сельскохозяйственные культуры, продукцию животноводства (включая рыбу), рыбную муку и рыбий жир



Источник: Прогноз ФАО-ОЭСР (2013) <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/database.htm>.

*Фураж включает в себя все злаки, кроме пшеницы и риса. Цены за 2013 год являются предварительными; за 2014 год и далее – прогнозируемыми.

1.2 Рыба как товар: рыболовство и аквакультура как источник дохода и средств к существованию для обеспечения продовольственной безопасности

Одним из основных вкладов рыбы в обеспечение продовольственной безопасности и питания является функция "товарного продукта" (Béné *et al.*, 2009a) для общин, зависящих от рыболовства. Очень немногие рыбаки и рыбоводы потребляют всю свою продукцию. Рыба всегда была товаром на продажу, и большинство занятых в рыбном секторе работают за деньги, получаемые от реализации их доли улова. Рабочие места и доход создаются на всем протяжении рыбной продовольственной цепочки – от первичной (экипажи рыболовных судов, работники прудовых хозяйств) до вторичной занятости (работники официальной и теневой торговли рыбопродукцией, рыбоперерабатывающих заводов и т.д.) – см. рисунок 1.

Занятость и средства к существованию, зависящие от рыболовства

Оценки глобальной занятости в видах деятельности, связанных с рыболовством и аквакультурой, различаются в зависимости от масштабов исследований: в одних рассматривается только первичное производство, включая или не включая лиц, занятых в рыболовстве и рыбоводстве нерегулярно или частично, а другие охватывают переработку, сбыт и торговлю, в которых в свою очередь может наблюдаться большая или меньшая степень специализации. Особенно сложной и неточной делает такую оценку высокий уровень теневой занятости в данном секторе, а также быстрый рост аквакультуры, часто дополняющей другие виды сельскохозяйственной деятельности.

По оценкам, от 660 до 820 млн. человек (работники и их семьи) полностью или частично зависят от рыболовства, аквакультуры и связанных с ними отраслей как источника дохода и поддержки (Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013).

Согласно самой недавней оценке, в 2012 году в первичном секторе промыслового рыболовства и аквакультуры было занято 58,3 млн. человек, из них 18,9 млн. человек – в рыбоводстве (FAO, 2014a). В других звеньях производственно-сбытовой цепи (в переработке рыбы и рыбной торговле) может быть занято более чем в два раза больше людей, чем в производстве (World bank/FAO /WorldFish, 2012). Многие из них – женщины.

В аквакультуре занятость на уровне фермы включает постоянную, временную работу и работу по совместительству в инкубаторах, питомниках и на площадках для выращивания, а также неквалифицированную работу. Занятость в других звеньях аквакультурной производственно-сбытовой цепи охватывает людей, выступающих в качестве поставщиков ресурсов, посредников и внутренних дистрибьюторов, переработчиков, экспортеров и продавцов рыбы. По данным тематического исследования десяти стран, на которые приходится чуть менее 20% мирового объема аквакультурного производства (Phillips and Subasinghe, 2014, personal communication), всего в глобальных производственно-сбытовых цепях аквакультуры может работать на условиях полной занятости до 38 млн. человек.

В целом, маломасштабное рыболовство является важным, но часто недооцениваемым источником занятости, продовольственной безопасности и дохода, особенно в развивающихся странах и в сельских районах (Allison and Ellis, 2001; Neiland and Béné, 2004; Béné, 2006; Allison, Horemans and Béné, 2006; Menezes, Eide and Raakjær, 2011). Примерно 90% из 34 млн. человек, полностью или частично занятых в мировом рыболовстве, получают средства к существованию в маломасштабном секторе. Считается, что на них приходится 80% общемирового улова, включая улов во внутренних водоемах, используемого для употребления в пищу (FAO/World bank/WorldFish, 2009; Mills *et al.*, 2011). Но эти цифры, скорее всего, занижены, поскольку основываются на официальной статистике, редко принимающей во внимание маломасштабных операторов (Mills *et al.*, 2011; Kolding, Béné and Bavinck, 2014).

70–80% аквакультурных предприятий относятся к маломасштабным, и нередко это семейная деятельность, интегрированная на уровне фермы с растениеводством и животноводством, часть продукции которой может потребляться домохозяйством (De Silva and Davy, 2009; Subasinghe *et al.*, 2012).

Уровень домохозяйств

Многие рыбаки и люди, занятые в рыбоводстве или переработке рыбы, а также торговле рыбопродукцией, живут в развивающихся странах, имеют низкий заработок, часто зависят от

теневой занятости и не являются участниками программ социальной защиты (пособий по безработице, пенсионных выплат, страхования здоровья и т.д.)¹⁵. Рыболовство дает возможности беднейшим слоям населения и домохозяйствам, живущим в условиях отсутствия продовольственной безопасности, предоставляя им крайне необходимый (а зачастую и единственно возможный) источник дохода и средств к существованию (Kawarazuka and Béné, 2010).

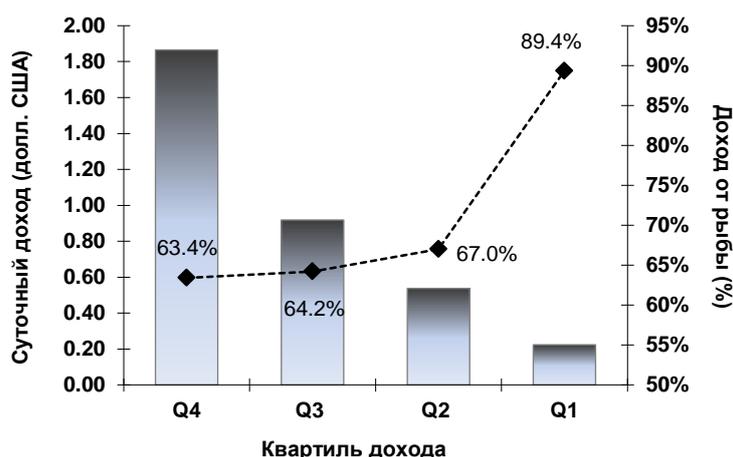
Так, к примеру, исследование, основанное на данных, полученных в рыболовецких и рыболовецких общинах в удаленных областях, расположенных на протяжении 519 км вдоль рек Луилака и Салонга в Демократической Республике Конго, показывает, что чем беднее люди в таких общинах, тем больше их доход зависит от рыбной ловли (Béné *et al.*, 2009a и рисунок 7) и тем более важным является вклад рыболовства в повышение доступности продовольствия, включая продовольствие более высокого качества, и, соответственно, тем выше значение рыболовства для их продовольственной безопасности и питания, а также для улучшения условий в отношении здоровья и санитарии.

Некоторые рыбаки, живущие в изолированных или удаленных областях, в тяжелых условиях, также могут быть относительно хорошо обеспечены за счет доходов от рыболовства (см., напр., Panayotou, 1985; Neiland, Madakan and Béné, 2005; Béné *et al.*, 2009a).

Даже в тех случаях, когда рыболовство не является основным источником дохода, оно все равно может играть важную роль в обеспечении продовольственной безопасности (см. врезку 1).

Ряд исследований в области аквакультуры указывают на влияние развития аквакультуры на различные виды диверсифицированных хозяйств (в которых рыболовство часто дополняет основную сельскохозяйственную деятельность) и отмечают положительный эффект на доходы, продовольственную безопасность и пищевой статус аквакультурных домохозяйств, например, на уменьшение процента детей с недостаточным весом (Jahan, Ahmed and Belton, 2009; Dey *et al.*, 2006; Kumar and Dey, 2006; Aiga *et al.*, 2009).

Рисунок 7 Относительный вклад рыболовства в доход домохозяйств речных рыболовецких и рыболовецких общин, расположенных вдоль рек Луилака и Салонга в Демократической Республике Конго



Источник: Béné *et al.* (2009a). Домохозяйства, разбитые на четыре квартили: от самых бедных (Q1) до наиболее обеспеченных (Q4).

¹⁵ Несмотря на то что в 2007 году Международная организация труда приняла Конвенцию №188 о труде в рыболовном секторе, процесс ее ратификации идет медленно, особенно в развивающихся странах, где практически отсутствуют нормативные акты, обеспечивающие социальную защиту. Кроме того, существует острая потребность в проведении независимого анализа для более полного понимания договорных соглашений, условий трудоустройства, норм охраны здоровья и безопасности и пенсионных выплат работникам рыбной отрасли (МКРО, 2013).

Врезка 1 Рыболовство как дополнительный, но критически важный источник дохода

Исследование, проведенное в камбоджийской провинции Кампонгтам, подробно иллюстрирует значение маломасштабного рыболовства как дополнительного источника дохода (Hori *et al.*, 2006). В засушливый период некоторые из жителей рассматриваемых деревень перемещаются на расположенное в 30 километрах озеро Тонлесап и продают большую часть улова за деньги. Другие жители рыбачат (преимущественно для себя) на рисовых полях, в прудах и реках, расположенных вокруг деревень. Доход от рыболовства в озере увеличивает годовой доход домохозяйства почти в два раза по сравнению с доходом групп, остающихся в деревнях (Hori *et al.*, 2006). Поскольку все жители деревень испытывают нехватку запасов риса, деньги, полученные за рыбу, обычно используются для его приобретения. Еще одно исследование, также проведенное в Камбодже, показало, что малоимущие сельские домохозяйства участвуют в маломасштабном рыболовстве в общих водных ресурсах, что является для них вторым по значимости видом деятельности. Эта деятельность приносит 31,2% их дохода, что лишь немногим ниже дохода работников-поденщиков, составляющего 32,5% от их общего дохода, и обеспечивает дополнительные возможности получения дохода, особенно в период нехватки средств после сбора урожая риса, когда работы для поденщиков нет (Chamnan *et al.*, 2009).

Таблица 1 Вклад рыбного производства в ВВП сельского хозяйства

Страны	Год	Общая стоимость рыбной продукции (1000 долл. США)	Стоимость продукции в % от ВВП сельского хозяйства
Намибия	2005	492 000	59,9%
Вьетнам	2007	6 960 385	49,9%
Таиланд	2004	4 382 453	26,3%
Бангладеш	2006	2 952 104	24,3%
Сенегал	2007	313 736	20,4%
Гана	2006	877 328	19,4%
Мозамбик	2007	245 439	11,1%

Источник: Scholtens and Badjeck (2010).

При этом степень достаточности получаемой от рыбы прибыли и/или эффективности ее использования для обеспечения доступа к (нерыбному) высококачественному продовольствию остается неясной. Документальных свидетельств того, каким образом рыболовецкие и рыбководческие домохозяйства распоряжаются своим доходом, в литературе очень немного, кроме того, они, как правило, не имеют фактического подтверждения. Теоретический алгоритм "прибыль от рыбы позволяет покупать продовольствие, что повышает продовольственную безопасность и качество питания" на уровне домохозяйства не выражен количественно: этот вопрос связан с более масштабной проблемой использования доходов и инвестиций для улучшения продовольственной безопасности и питания сельскохозяйственного населения (HLPE 2012a, HLPE 2013b).

Страновой уровень и торговля рыбопродукцией

Торговля рыбопродукцией также вносит признанный вклад в обеспечение продовольственной безопасности на страновом уровне, прежде всего, посредством создания прибыли от экспорта, налогообложения, лицензионных сборов и платы за доступ к ресурсам со стороны иностранных флотов, а также иностранных инвестиций в аквакультуру (Valdimarsson and James, 2001; Bostock, Greenhalgh and Kleih, 2004; World bank, 2004; FAO, 2007a). Стоимость глобальной торговли рыбопродукцией превышает стоимость международной торговли всеми прочими видами животного белка вместе взятыми (World Bank, 2011).

В развивающихся странах чистый экспорт рыбы и рыбопродукции (то есть совокупная стоимость экспорта рыбы за вычетом совокупной стоимости импорта рыбы) особенно высок. За последние десятилетия этот показатель существенно вырос: с 3,7 млрд. долл. США в 1980 году до 18,3 млрд. долл. США в 2000 году, 27,7 млрд. долл. США в 2010 году и 35,1 млрд. долл. США в 2012 году. В СНДДП чистая прибыль от экспорта возросла с 2,0 млрд. долл. США в 1990 году до 4,7 млрд. долл. США в 2010 году. Доля экспорта из развивающихся стран приближается к 50% (по стоимости) и 60% (в объеме по эквиваленту живого веса) от общего объема глобальной торговли рыбопродукцией (FAO, 2012a). В некоторых странах рыба дает существенный вклад в ВВП сельского хозяйства (таблица 1).

Эти статистические данные показывают, что рыба может обеспечивать значительную прибыль на национальном и глобальном уровнях. При этом в случае стран, как и в случае домохозяйств, неизвестно, используется ли эта прибыль для приобретения (импорта) иных нерыбных (или доступных рыбных) продовольственных товаров и способствует ли она улучшению продовольственной безопасности и питания. Вопросы воздействия торговли рыбопродукцией на продовольственную безопасность (повышает ли торговля рыбопродукцией продовольственную безопасность и если да, то для кого, и кто выигрывает и кто проигрывает от международной рыбной торговли) будут рассмотрены более подробно в разделе 2.4.2.

1.3 Потребление рыбы для собственных нужд в интересах обеспечения продовольственной безопасности домохозяйства

В развивающихся странах рыба, получаемая от маломасштабного рыболовства, нередко является одним из источников, а порой и основным источником продовольствия животного происхождения для населения, занятого в рыбном хозяйстве, обеспечивающим высококачественный белок и основные питательные микроэлементы (Kawarazuka and Béné, 2011).

На уровне домохозяйства вклад маломасштабного рыболовства (особенно рыболовства во внутренних водоемах) в обеспечение продовольствием сельских домохозяйств часто недооценивается, поскольку улов для собственных нужд редко включается в национальные статистические данные по улову, а его значение зачастую игнорируется (Ahmed, Tana and Thouk, 1996; Dey *et al.*, 2005; Béné and Friend, 2011).

При этом существующие исследования указывают на значительные различия в том, что касается потребления рыбы сельскими общинами. В Лаосской Народно-Демократической Республике, к примеру, в некоторых сельских общинах оценочный показатель потребления рыбы в домохозяйствах составляет 75% (Garaway, 2005). В Папуа-Новой Гвинее, напротив, лишь 10–20% от общего объема вылавливаемой домохозяйствами костной рыбы направляется для домашнего потребления (Friedman *et al.*, 2008). Как правило, там, где рыбы много круглый год, люди отдадут предпочтение рыбе, вылавливаемой членами домохозяйства и редко покупают рыбу на рынке (Neiland *et al.*, 2000; Pinca *et al.*, 2008).

Виды, потребляемые такими домохозяйствами, нередко относятся к рыбе с низкой рыночной стоимостью и часто включают в себя других водных животных: лягушек, пресноводных моллюсков и улиток (Meusch *et al.*, 2003; Chamnan *et al.*, 2009). Даже те домохозяйства, основным видом деятельности которых является земледелие, но которые при этом живут в непосредственной близости от водоемов (прудов, рек, пойм и т.д.), нередко участвуют в рыболовной деятельности в разгар промыслового сезона, запасая рыбу для домашнего потребления (Roos, 2001; Thompson, Khan and Sultana 2006; Karim, 2006).

Женщины неблагополучных в плане продовольственной безопасности домохозяйств, расположенных поблизости от водоемов, также участвуют в рыболовстве (Merten, 2004). Непроверенные данные по рыбацким общинам в Демократической Республике Конго указывают на то, что большая часть улова женщин (как правило, это небольшая, более питательная рыба) употребляется членами домохозяйства. Несмотря на отсутствие подробного анализа рациона питания в указанных случаях, сочетание мелкой рыбы и высокой пропорциональной доли потребления для собственных нужд говорит о том, что, несмотря на небольшой объем, ловля рыбы женщинами может играть значительную роль в обеспечении продовольственной безопасности домохозяйства (Béné *et al.*, 2009a).

В большинстве этих исследований нет фактических данных, которые позволили бы сравнить потребление рыбы домохозяйствами, вовлеченными в рыболовство, и домохозяйствами, не вовлеченными в рыболовство. Единственным исключением, найденным в доступной литературе, является исследование берегового штата Лагос и не имеющего доступа к морю штата Нигер в Нигерии, согласно которому потребление рыбы в домохозяйствах, вовлеченных в рыболовство, в два раза выше, чем в домохозяйствах, не вовлеченных в рыболовство, при этом уровни потребления мяса в них схожи (Gomna and Rana, 2007).

Рыбоводство

Как и в случае маломасштабного промышленного рыболовства, более 80% глобального объема производства аквакультуры приходится на мало- и среднемасштабное рыбководство, примерно 90% которого расположено в Азии (Subasinghe *et al.*, 2012). Предполагается, что искусственно выращиваемая рыба должна способствовать повышению пищевого статуса домохозяйств напрямую, за счет употребления для собственных нужд, и косвенно, за счет продажи искусственно выращиваемой рыбы за деньги и увеличения покупательной способности домохозяйств (Ahmed and Lorica, 2002; Dey *et al.*, 2006; Jahan, Ahmed and Belton, 2009)¹⁶. В исследовании Kumar and Dey (2006) по Индии отмечается, что потребление калорий в домохозяйствах, владеющих собственными рыбководными прудами, на 10,9% выше, чем в домохозяйствах сельских наемных работников, прудов не имеющих, и что распространенность недоедания среди владельцев рыбководных прудов на 10% ниже, чем у контрольной группы¹⁷. Еще одно обследование, проведенное в бангладешском округе Динаджпур, показало, что виды малых рыб являются важным продуктом питания для домохозяйств, владеющих рыбководными прудами и имеющих низкий уровень дохода. Особенно верно это в месяцы, когда овощи являются недоступными или чрезмерно дорогими (Islam, 2007). В Малави было отмечено, что частота употребления свежей и сушеной рыбы выше в домохозяйствах с рыбководными прудами (Dey *et al.*, 2006).

Однако в домохозяйствах с рыбководными прудами потребление рыбы растет далеко не всегда. Так, например, в бангладешском округе Кишорегандж не было установлено существенной разницы в потреблении рыбы между производящими и не производящими ее домохозяйствами (Thompson *et al.*, 2002, p. 297). Еще одно проведенное в Бангладеш исследование указывает на то, что рыба, получаемая от домашней аквакультуры, составляет лишь 1-11% от общего объема рыбы, потребляемого на уровне домохозяйств. При этом основным видом рыбы, потребляемой на местном уровне (57–69%, в зависимости от сезона), является рыба, вылавливаемая в естественных условиях и покупаемая на местных рынках, как в случае домохозяйств с рыбководными прудами, так и в случае домохозяйств без таких прудов (Roos, 2001).

Одной из причин этого является то, что аквакультурная рыба обычно отличается от рыбы, вылавливаемой из общественных водных ресурсов, по виду, сорту и целевому назначению (Prein and Ahmed, 2000). Значительная часть продукции аквакультуры (в том числе маломасштабной) представляет собой рыбу среднего или крупного размера для более дорогих рынков. Аквакультурная рыба чаще рассматривается производителем как товарный, а не продовольственный продукт.

1.4 Рыба как продукт питания: польза для здоровья человека

Здоровый рацион должен включать достаточное количество белка, содержащего все незаменимые аминокислоты, липиды с незаменимыми жирными кислотами (ЭПК и ДГК), витамины и минеральные вещества. При условии сохранения питательных веществ (за счет качественной переработки или употребления в пищу в свежем виде) рыба представляет собой богатый источник таких питательных веществ. Присутствие рыбы в рационе питания человека способствует снижению риска как неполноценного питания, так и развития неинфекционных заболеваний в результате сочетания высокого количества потребляемых калорий и

¹⁶ Однако фактические данные не позволяют сделать однозначные выводы. Так, в частности, многие из этих исследований (но не все) сообщают о росте потребления рыбы домохозяйствами, инвестирующими в прудовую аквакультуру или в комплексные системы сельского хозяйства и аквакультуры (Prein and Ahmed, 2000).

¹⁷ Однако авторы таких исследований не сообщают, являются ли указанные различия статистически значимыми.

несбалансированного питания (Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013; Larsen, Eilertsen and Elvevoll, 2011, Miles and Calder, 2012; Rangel-Huerta *et al.*, 2012).

Белки

Сегодня промышленное рыболовство и аквакультура обеспечивают 3 миллиардам человек почти 20% среднего душевого потребления животного белка, а еще 1,3 миллиарда – около 15% душевого потребления (FAO, 2012a). В некоторых странах доля рыбы в потребляемом животном белке может превышать 50%. В прибрежных странах Западной Африки, где рыба в течение многих веков является ключевым элементом местной экономики, доля пищевого белка рыбного происхождения очень высока: например, 47% в Сенегале, 62% в Гамбии и 63% в Сьерра-Леоне и Гане. Схожую картину мы наблюдаем и в некоторых азиатских странах, а также ряде малых островных государств, где доля рыбы в качестве источника белка также значительна: 71% на Мальдивах, 59% в Камбодже, 57% в Бангладеш, 54% в Индонезии и 53% в Шри-Ланке (FAO, 2012a).

Помимо *животного* белка рыба обеспечивает значительный вклад в *общее* потребление белка, поскольку усвояемость рыбного белка примерно на 5–15% выше, чем у белка растительного происхождения (WHO, 1985). Продовольствие животного происхождения, включая рыбу, содержит ряд незаменимых аминокислот, в первую очередь, лизин и метионин, и обеспечивает организм сбалансированным сочетанием незаменимых аминокислот (WHO, 1985, Tacon and Metian, 2013). Включение рыбы в рацион, таким образом, повышает общее потребление белка. При этом рыба может компенсировать нехватку аминокислот в других составляющих рациона. Соответственно, рыба играет важную роль в рационе, состоящем в основном из продуктов питания растительного происхождения, характерном для большого числа СНДДП.

Однако при несоблюдении санитарно-гигиенических условий и неправильном хранении качество белков снижается под воздействием бактерий и вирусов. Соответственно, ключевое значение для сохранения высокой питательной ценности рыбного белка имеют правильные методы переработки и хранения (FAO/WHO, 2012).

Липиды

Рыба обладает уникальным липидным составом и содержит длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (ДЦ-ПНЖК) в виде арахидоновой кислоты (АРК), эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) и докозагексаеновой кислоты (ДГК), оказывающих многостороннее потенциально благотворное воздействие на здоровье взрослых и развитие детей (Thilsted, Roos and Hassan 1997). Наиболее богатыми ДЦ-ПНЖК видами дешевой рыбы, продаваемой в развивающихся странах, являются малые пелагические рыбы, такие как анчоусы и сардины (USDA, 2011). Содержание ДЦ-ПНЖК в "крупной" пресноводной рыбе наподобие карпа и тилапии, напротив, – ниже. Для многих малых аборигенных видов оно еще не установлено.

Установлено, что употребление в пищу рыбы влияет на уровень ДЦ-ПНЖК в грудном молоке кормящих женщин. Так, по данным одного исследования уровень ДГК у кормящих женщин в прибрежных регионах Китая выше, чем в других регионах (Chulei *et al.*, 1995). Аналогичным образом в Объединенной Республике Танзания женщины, чаще потребляющие пресноводную рыбу, имеют более высокий уровень АРК и ДГК в грудном молоке, чем предусмотрено действующими рекомендациями для детских питательных смесей (Luxwolda *et al.*, 2014). Эти жирные кислоты хорошо передаются от матери плоду. Фетальный статус ДГК у недоношенных младенцев положительным образом влияет на окружность головы, вес и рост при рождении (Hornstra, Vonhouwelingen and Foremanvandrongen, 1995). Кроме того, сообщается, что ДЦ-ПНЖК положительно влияют на обучаемость, которая измеряется улучшением способностей к чтению и письму у детей в возрасте от 5 до 12 лет (Richardson and Montgomery, 2005).

Питательные микроэлементы

В Приложении 2 приведены данные о содержании питательных веществ в четырех категориях рыбы – крупной пресноводной, малой пресноводной, нежирной и жирной – в сравнении с питательной ценностью других пищевых продуктов (Kawagazuka, 2010). Рыба известна как важный источник незаменимых питательных микроэлементов: витаминов D и B, минеральных веществ (кальция, фосфора, йода, цинка, железа и селена) (Roos, Islam, and Thilsted, 2003; Roos *et al.*, 2007a; Bonham *et al.*, 2009). Богатая липидами рыба также содержит витамин A. Недавние исследования говорят о том, что виды рыб, употребляемые в пищу целиком, с

костями, головами и внутренностями (как правило, это рыба малого размера), играют ключевую роль в потреблении питательных микроэлементов, поскольку именно в этих частях их концентрация наиболее высока. Например, в съедаемой целиком рыбе особенно велико содержание цинка. Растет признание того факта, что рыба, даже в небольших количествах, может способствовать устранению дефицита различных питательных микроэлементов, например, дефицита фосфора, который характерен для СНДДП, и дефицита витамина В (напр., Roos *et al.*, 2007b; Kawarazuka and Béné, 2011; Thilsted, 2012).

Врезка 2 Питательная ценность рыбы на примере сардин

Значение рыбы для питания человека можно проиллюстрировать на примере питательной ценности порционного рыбного блюда весом 150 г, например, из сардин (европейских). Такое блюдо дает 37 г высококачественного белка и 17 г жиров. 1,5 г (или недельная потребность) этих жиров являются омега-3 жирными кислотами, имеющими ключевое значение для нормального развития мозга и нормальной обучаемости детей (Richardson and Montgomery, 2005), а также для профилактики неинфекционных заболеваний, в частности, сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инсульт, гипертензия и ишемическая болезнь сердца (EFSA, 2010). С учетом потребностей взрослого человека весом 70 кг в питании, такое блюдо также обеспечивает двухдневную норму йода (йод необходим для профилактики базедовой болезни и кретинизма) и дневную норму железа. Железо и витамин В12 необходимы для профилактики анемии, а витамин D нужен для поддержания баланса кальция во всех органах, особенно в костных тканях, и для минерализации костей. Порция сардин дает 885 мг кальция, необходимого, как и фосфор, для укрепления костей¹⁸.

Врезка 3 В чем заключается разница между рыбой, выросшей в естественных условиях, и искусственно выращенной рыбой с точки зрения питания человека?

В свете ожидаемого роста мирового потребления рыбы большинство стран рассматривает возможности развития аквакультуры и/или увеличения устойчивого производства данного сектора. Это относится и к СНДДП. В этой связи возникает закономерный вопрос: что означает переход от рыбы, выросшей в естественных условиях, к рыбе, выращенной в искусственных условиях, с точки зрения достаточности питания?

Во-первых, рыбоводство работает с более ограниченным числом видов, нежели рыболовство, что имеет свои последствия для питания (см. Приложение 2).

Во-вторых, когда речь идет об одних и тех же видах, согласно имеющимся данным, качество рыбного белка и профиль аминокислот у рыбы, выросшей в естественных условиях, и рыбы, выращенной в искусственных условиях, являются сходными. Объем белка в весовом выражении может варьироваться, что зачастую обусловлено более высоким содержанием жиров в искусственно выращенной рыбе по сравнению с "дикой". Чем жирнее рыба, тем ниже у нее абсолютное количество белка на грамм веса.

Все исследования искусственно выращенной рыбы, проведенные до настоящего времени, показывают, что полная или частичная замена рыбьего жира в корме на растительные масла сказывается на составе жирных кислот в съедобной части (Turchini, Torstensen and Ng, 2009). Соответственно, включение растительных масел в состав корма искусственно выращенной рыбы приведет к увеличению концентрации растительных жирных кислот семейства омега-6 и снизит концентрацию ЭПК и ДГК в рыбном филе. Это, в свою очередь, приведет к снижению уровня полезных для здоровья ЭПК и ДГК в искусственно выращиваемой рыбе, но даже в таком случае данный уровень будет значительно выше, чем во всех прочих пищевых продуктах, перечисленных в Приложении 2. Содержание в искусственно выращенной рыбе витаминов А, D и Е, а также минеральных веществ, может меняться в зависимости от ее корма (Lorenzen *et al.*, 1998; Graff *et al.*, 2002). При этом в сравнении с разницей в содержании других питательных веществ, разница в содержании минеральных веществ минимальна, что обусловлено сложной регулирующей системой усвояемости минеральных веществ и их удержания в кишечнике рыбы.

¹⁸ Источник данных: <http://www.nutraqua.com> и <http://www.matvaretabellen.no/?language=en>

В отношении представленного общего значения рыбы для правильного питания есть ряд оговорок. Большинство исследований, имеющих своей целью количественную оценку содержания питательных микроэлементов в рыбе, употребляемой в пищу в развивающихся странах, было проведено в Азии (прежде всего, в Бангладеш и Камбодже). О видах рыб, распространенных в других частях развивающегося мира, особенно в Африке, известно значительно меньше. Питательные качества различных видов рыбы также различны (например, белой рыбы и жирной рыбы, см. Приложение 2). Более того, они могут варьироваться в случае аквакультурной рыбы, выращиваемой различными способами, особенно если она получает различные типы и объем кормов. Поэтому при экстраполяции данных по питательной ценности рыбы с одного вида на другие или с одного региона на другие следует соблюдать осторожность.

Рыба и безопасность продуктов питания

Вклад рыбы в обеспечение правильного питания и сохранение здоровья уравнивается возможными рисками содержания в ней токсинов/ядов, обусловленного вредными водорослями, бактериями, вирусами и химическими загрязняющими веществами, представляющими собой проблему в ряде областей нашей планеты.

В рыбе и других морепродуктах может содержаться целый ряд опасных органических и неорганических соединений. В том, что касается рисков, связанных с морскими организмами, наибольшую угрозу для здоровья представляют соединения тяжелых металлов, наподобие метилртути, кадмия и органических соединений олова (STAP, 2012). Метилртуть в малых количествах встречается во многих видах рыб. Поскольку метилртуть накапливается в пищевой цепи, наибольшее ее содержание достигается в различных видах хищных рыб, причем ее концентрация увеличивается с возрастом и размером рыбы (Storelli, Giacomini, Stuffer and Marcotrigiano, 2001). В этой связи особую озабоченность вызывает потребление тунца, поскольку тунец и в особенности его долгоживущие виды может иметь довольно высокое содержание метилртути. Метилртуть представляет собой нейротоксин, поражающий периферийную нервную систему у взрослых и центральную нервную систему у детей. Особенно уязвимым к нему является мозг зародыша. Высокая концентрация метилртути может привести к нарушению когнитивной и моторной функций (Grandjean *et al.*, 2004). В беспозвоночных — кальмарах, темном крабовом мясе и креветочных головах — наблюдается высокое содержание кадмия. Органические соединения олова содержатся, прежде всего, в двусторчатых моллюсках и являются следствием загрязнения, особенно в портовых зонах, где соединения на основе олова использовались в прошлом для обработки судов для предотвращения их обрастания (FAO/WHO, 2011).

Наиболее опасными для здоровья органическими соединениями, встречающимися в рыбе, являются диоксины и полихлорированные бифенилы (ПХБ), за которыми следуют кампехлор (токсафен) и полиароматические гидрокарбонаты (ПАГ). Жир морской рыбы нередко является основным источником диоксинов и ПХБ (FAO/WHO, 2011). ПАГ являются проблемой, прежде всего, в случае низших организмов, наподобие двусторчатых моллюсков, малоспособных перерабатывать и выводить соединения ПАГ. Присутствие ПАГ в морских организмах обусловлено локальным загрязнением (FAO/WHO, 2011). Пока получение матерью диоксинов (из рыбы и иных источников питания) не превышает условно переносимого месячного поступления (УПМП) в 70 пг/кг веса тела, риски, связанные с неврологическим развитием плода являются незначительными. Однако если уровень диоксинов (от рыбы и иных источников питания) у матери превышает УПМП, то риски, связанные с неврологическим развитием плода могут стать существенными (FAO/WHO 2011, стр. 50).

Токсикологические данные по токсинам, содержащимся в водорослях, имеются в ограниченном объеме. В случае моллюсков основной проблемой являются парализующие токсины и токсины, вызывающие диарею. Содержащиеся в рыбопродукции бактерии могут относиться к группам *listeria*, *caplylobacter*, *yersinia*, *shigella* и *salmonella*. В ходе переработки их число нередко возрастает из-за несоблюдения санитарно-гигиенических процедур. Основной причиной инфекционных заболеваний человека является *Salmonella*, представляющая собой проблему в отношении всех типов пищевых продуктов, включая рыбу. Для снижения связанных с бактериями рисков необходимо работать над соблюдением санитарно-гигиенических процедур и улучшать методы переработки. Санитарно-гигиенические процедуры и переработка также влияют на наличие вирусов, особенно гепатита А и норовируса. Вероятнее всего, многие случаи загрязнения не учитываются ни в какой статистике (Cliver, 2001; Koopmans, 2002). Фильтрующие моллюски также накапливают в себе бактерии и вирусы, содержащиеся в воде.

Несмотря на то что в распространении вирусных заболеваний участвуют и рыба, и другая рыбопродукция¹⁹, в большинстве случаев их причиной являются двустворчатые моллюски, в первую очередь устрицы (Lees, 2000).

Наблюдающееся в последние годы развитие аквакультуры сопровождалось стремительным ростом терапевтического и профилактического использования антибиотиков/антимикробных препаратов, в том числе имеющих важное терапевтическое значение для человека, с целью преодоления проблем санитарно-гигиенического характера в неблагоприятных для здоровья условиях рыбоводства. Полученные свидетельства указывают на то, что неограниченное использование антибиотиков вредит рыбе, человеческому здоровью и окружающей среде. Необходимо приложить усилия, чтобы воспрепятствовать развитию и распространению устойчивости к антибиотикам/антимикробным препаратам в аквакультуре, чтобы снизить риски для здоровья человека (Serrano, 2005, 2005; Cabello, 2006; Heuer *et al.*, 2009; Cabello *et al.*, 2013).

Сознавая воздействие на здоровье человека, обусловленное чрезмерным использованием антибиотиков/лекарственных препаратов/химических препаратов в аквакультуре, многие страны (как импортеры, так и экспортеры) ввели строгие нормы использования антибиотиков/лекарственных препаратов/химических препаратов в производстве продовольствия аквакультурного/животного происхождения (GAA, 2011)

В целом, однако, при комплексном рассмотрении вопроса эксперты сходятся во мнении, что положительное действие высокого потребления рыбы намного превосходит возможное отрицательное действие, связанное с риском загрязнения (см., напр., Mozaffarian and Rimm, 2006; FAO/WHO, 2011; Hoekstra *et al.*, 2013). В 2010 году FAO и ВОЗ организовали по просьбе Комиссии "Кодекс Алиментариус" экспертное совещание по вопросам рисков для здоровья, связанных с содержанием ртути и диоксинов в рыбе, и пользы потребления рыбы для здоровья (FAO, 2012a). Эксперты подчеркнули, что потребление рыбы снижает смертность от ишемической болезни сердца среди взрослого населения и улучшает развитие мозга у зародышей и грудных детей и, следовательно, важно для женщин детородного возраста, беременных и кормящих женщин, причем польза от потребления рыбы перевешивает риски для здоровья, связанные с ртутью и диоксинами.

1.5 Потери рыбы и их последствия для продовольственной безопасности и питания

Потери и отходы могут быть важным фактором на всем протяжении рыбной продовольственной цепочки, особенно в отношении свежей рыбы, поскольку рыба является скоропортящимся товаром (HLPE, 2014). Кроме того, в промышленном рыболовстве существует особая категория потерь, охватывающая прилов и поврежденную рыбу, выбрасываемую до выгрузки. И даже при отсутствии потерь в массе могут случаться потери качества и питательной ценности рыбы (HLPE, 2014).

Выбросы рыбы

Еще до выгрузки, вследствие чего это не учитывается в статистических данных по производству, выловленная рыба может оказаться за бортом (быть выброшенной, будучи мертвой, умирающей или сильно поврежденной), вследствие случайного прилова нецелевых видов, недостижения ей установленных законом размеров, низкого качества, частичного повреждения или порчи, делающих ее коммерчески неинтересной для выгрузки. Объем выбросов рыбы сильно варьируется как между рыболовецкими хозяйствами, так и внутри них. Доля выбросов меняется от практически нулевой в случае маломасштабного берегового рыболовства или лова атлантической сельди до 70-90 процентов в случае донного тралового лова. Оценить объемы выбросов на мировом уровне особенно сложно, и любые глобальные оценки малодостоверны. В последнем докладе по этому вопросу, опубликованном FAO в 2005 году, приводилось оценочное значение мирового уровня выбросов в 8% от общего объема мирового промышленного рыболовства и более низкое значение в 3,7% в случае маломасштабного рыболовства (Kelleher, 2005). В некоторых случаях политика квот и законодательство, запрещающее выгрузку рыбы малых размеров, стимулируют практику выброса. Впрочем, растущая нехватка рыбы и повышение цен на нее способствуют решению

¹⁹ Продовольственные вирусные инфекции входят в десятку наиболее частых причин болезней человека.

проблемы выбросов, по крайней мере, частично. Новые виды, ранее считавшиеся коммерчески неинтересными, сегодня постепенно входят в рацион питания потребителей и заполняют собой рынки. Большинство рыболовецких хозяйств, занимающихся ловом креветок (например, в Центральной Америке, Индии и Таиланде) сегодня выгружают больше прилова для потребления человеком, чем в прошлые годы (Kelleher, 2005).

В 2011 году Комитетом по рыбному хозяйству ФАО были приняты (добровольные) Международные руководящие принципы регулирования прилова и уменьшения выбросов (FAO, 2011a). Они представляют собой руководство по регулированию прилова и сокращению выбросов во всех рыболовецких хозяйствах и всех регионах мира и предлагают разнообразные меры – от принятия надлежащих нормативных положений до программ сбора данных – для обеспечения сохранения видов, как являющихся, так и не являющихся объектами специализированного промысла, а также затрагиваемых сред обитания.

В 2013 году Европейский союз, действуя на основании единой политики в области рыболовства, принял решение запретить выбросы при глубоководном лове, в частности, лове макрели и сельди. Данный запрет вступает в силу с января 2015 года и распространяется на другие виды рыбного промысла с января 2016 года²⁰.

Послепромысловые потери

Рыба – крайне скоропортящийся пищевой продукт, что обуславливает высокие количественные и качественные послепромысловые потери после выгрузки при транспортировке, хранении, переработке, доставке до точек продаж и предпродажном хранении. По данным Gustavsson *et al.* (2011), в период от выгрузки до потребления выбрасывается или теряется 27% общемирового объема выгружаемой рыбы. С учетом выбросов до выгрузки, общемировые рыбные потери и отходы (в процентах от выгрузки) достигают 39%.

Послепромысловые потери рыбы в период между выгрузкой и обработкой особенно высоки в развивающихся странах. Согласно Ассоциации торгово-промышленных палат Индии²¹, недостаточность инфраструктуры, нехватка соответствующих хранилищ и неправильная упаковка при послепромысловой обработке рыбы приводит ежегодно к экономическим потерям в размере 2,5 млрд. долл. США, что соответствует 25% стоимости общего объема выгрузки морского рыболовства в Индии.

Наконец, по данным Gustavsson *et al.* (2011), уровень отходов потребления является довольно высоким в богатых странах и незначительным в других регионах.

Потери качества и питательной ценности

Неправильные методы обработки и переработки могут приводить к потерям качества и питательной ценности (Gram and Huss, 1996; Huss, Ababouch and Gram, 2004; Adams and Moss, 2008). Это в свою очередь приводит к существенным экономическим потерям, поскольку стоимость рыбы снижается в зависимости от качества. Необходимы конкретные требования и техники хранения для поддержания питательной ценности рыбы, продления ее срока годности, минимизации воздействия вредных бактерий и избежания потерь, вызываемых неправильной обработкой (FAO, 2012a). Вклад рыбы в потребление питательных микроэлементов определяется не только содержанием питательных веществ в тех или иных видах, но и местными методами обработки и структурой потребления. Как следствие, ряд исследований провели перерасчет действительного содержания питательных веществ в съедобной части с учетом местных методов чистки и готовки рыбы для употребления в пищу (например, отрубается ли голова, извлекаются ли (полностью или частично) внутренности и т.д.) и скорректировали расчеты с корректировкой на отходы, связанные с приготовлением блюд (Chamnan *et al.*, 2009; Roos *et al.*, 2007a,b,c,d). Данные по ним приведены в Приложении 2.

²⁰ ens-newswire.com/2013/12/10/eu-bans-fish-discards-under-new-common-fisheries-policy/

²¹ <http://www.assochem.org/prels/shownews-archive.php?id=3874>

Эта глава была посвящена важной роли, которую рыболовство и аквакультура играют, как напрямую, так и косвенно, в обеспечении продовольственной безопасности и правильного питания. Ожидается, что благодаря развитию аквакультуры, обусловленному растущим спросом, производство рыбы будет увеличиваться. В то же время перед сектором стоит ряд проблем, связанных с поддержанием и увеличением его вклада в устойчивость продовольственной безопасности. Эти вопросы будут рассмотрены в следующей главе.

2 НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РЫБОЛОВСТВУ И АКВАКУЛЬТУРЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ

В главе 1 было показано значение рыбы для продовольственной безопасности и питания. В этой главе мы рассмотрим условия и способы более полного раскрытия потенциала рыболовства и аквакультуры для обеспечения вклада в продовольственную безопасность и питание.

Чтобы определить, каким образом рыболовство и аквакультура могут обеспечить максимальный вклад в продовольственную безопасность и питание в долгосрочной перспективе, необходимо понять, как устроен этот сектор, и провести анализ его основных проблем и возможностей с точки зрения его экологической, экономической и социальной устойчивости и развития. В этой главе вопросы синергетического взаимодействия и компромиссов между различными способами обеспечения устойчивости сектора рассматриваются через призму продовольственной безопасности и обеспечения питания.

Прежде чем перейти к основным проблемам и возможностям сектора в отношении экологической (раздел 2.2 для рыболовства и 2.3 для аквакультуры), экономической (2.4) и социальной (2.5) устойчивости, чтобы упростить их понимание, мы вкратце рассмотрим некоторые из связанных с ними важных особенностей сектора (раздел 2.1).

2.1 Некоторые важные свойства сектора, необходимые для понимания его связи с устойчивостью

Сектор рыболовства и аквакультуры очень разнороден. Его характеризует многообразие ресурсов, экономических и социальных условий и ограничений. Соответственно, различные структуры, в зависимости от своих экологических, экономических и социальных условий по-разному осуществляют свою деятельность.

Многообразием отличается и масштаб деятельности и организационные уровни, варьирующиеся от теневой деятельности, микропредприятий и самозанятых операторов-одиночек до крупных предприятий формального сектора.

Как правило, различают крупномасштабное и маломасштабное рыболовство. Вопрос масштаба, определяемый обычно размером судов, тесно связан с типом используемых ресурсов и их удаленностью от берега. Какого-либо общепринятого определения "маломасштабного рыболовства" не существует, хотя такое рыболовство имеет ряд важных отличительных свойств (FAO, 2005а, и введение к настоящему докладу), таких как, например, использование относительно малых рыболовных судов (или отсутствие судов), отсутствие холодильного и иного оборудования для хранения улова на борту судна, совершение судами кратковременных выходов за рыбой недалеко от берега, и ориентация преимущественно на местное потребление. От крупномасштабного рыболовства его отличают большие трудозатраты и меньшая капиталоемкость, а также частое использование немеханизированных орудий лова.

Рыбные запасы также отличаются очень большим многообразием. Для рыб конкретных видов, как правило, требуются особые орудия лова²². Это приводит к специализации судов и, нередко, портов, отдающих предпочтение работе с конкретными видами рыболовства и

²² По Chuenpagdee (2011): "Тремя из пяти наиболее распространенных орудий лова по состоянию на 2004 год были донные тралы, кошельковые неводы и разноглубинные тралы. Все они применяются практически исключительно в крупномасштабном рыболовстве и приносят почти три четверти мирового объема улова. Два оставшихся наиболее распространенных орудия лова используются как в маломасштабном, так и в крупномасштабном рыболовстве (жаберные сети и яруса) и обеспечивают 13% улова. Для оставшихся 15% глобального вылова используется 29 различных типов орудий лова, большая часть которых востребована в маломасштабном рыболовстве, наподобие подъемных сетей, закидных сетей, драг и ставных неводов, а также подводный лов и лов вручную".

соответствующими специально оборудованными флотами. Промысел прибрежных ресурсов может осуществляться как местными маломасштабными рыболовными хозяйствами, расположенными поблизости от рыбопромысловых районов, так и местными или иностранными крупномасштабными операторами.

Что касается рыбных запасов, которые располагаются на удалении от берега, в открытом море, то их промысел, как правило, требует судов большего водоизмещения, специальных крупных и тяжелых орудий лова, мощных двигателей или иных двигательных установок, а также мощностей для хранения, наподобие холодильных камер. Такое рыболовство более капиталоемкое. Благодаря имеющимся промысловым мощностям (числу и размеру судов) крупномасштабное рыболовство может извлекать из моря большие объемы рыбы. Однако если используются определенные орудия лова, для которых характерен высокий риск прилова, и при этом ставится задача выгружать только продукт определенного типа продукта, выбросы могут быть весьма велики.

В некоторых регионах мало-, средне- и крупномасштабное рыболовство могут быть ориентированы на совершенно разные рыбопромысловые участки, виды рыбы и рынки и использовать различные модели коммерческой реализации продукции. Например, для крупномасштабного рыболовства характерна узкая специализация, в то время как маломасштабное рыболовство, как правило, более гибко и допускает большее разнообразие видов. В других регионах мало-, средне- и крупномасштабное рыболовство могут сосуществовать и использовать одни и те же рыбопромысловые участки и сходные орудия лова (отличающиеся лишь мощностью и производительностью), быть ориентированными на одни и те же виды и конкурировать на одних и тех же рынках, в том числе в послепромысловой деятельности.

Ключевым вопросом в отношении выловленной рыбы являются условия ее обработки и хранения. Выловленная рыба либо продается на местных рынках, проходя короткую производственно-сбытовую цепь с минимальными обработкой и переработкой или без таковых, либо отправляется на традиционную обработку, например, высушивание, копчение или соленье. Рыба также может поставляться на более удаленные рынки, что требует либо низкотемпературной обработки, либо специальной переработки, например консервирования, и соответствующего оборудования и инвестиций. Потребность в соответствующих обрабатывающих, перерабатывающих и иных послепромысловых промышленных мощностях требует больших капиталовложений, превосходящих затраты собственно на суда, что является одним из факторов, ведущих к экономической концентрации сектора. Последняя нередко сопровождается новыми требованиями в отношении специализации и стандартизации продукта (однородности размера, качества и свежести). Следствием этого являются выбросы, поскольку вся выловленная, но не соответствующая рыночным или промышленным требованиям рыба выбрасывается за борт.

Наконец, с экономической точки зрения рыболовство способствует развитию целого ряда дополнительных услуг, таких как изготовление сетей, судостроительство, ремонт и обслуживание судовых машин. Все они обеспечивают дополнительную связанную с рыболовством занятость и возможности получения дохода и часто базируются вблизи портов и мест выгрузки.

Рыба является одним из наиболее активно торгуемых на международном рынке пищевых продуктов. В 2012 году за счет международной рыбной торговли было реализовано 37% от общего объема рыбного производства в стоимостном выражении, при этом общая экспортная стоимость составила 129 млрд. долл. США, из которых 70 млрд. долл. США пришлось на экспорт развивающихся стран (FAO, 2014a). Это сказывается на необходимой для коммерческой реализации продукции инфраструктуре, особенно с учетом того, что рыба является скоропортящимся товаром.

Распределением прав на рыболовство часто занимаются правительства и государственные органы (см. главу 3). Они же предоставляют сектору различного рода субсидии: в Sumaila *et al.* (2013) глобальный объем субсидий морскому промышленному рыболовству оценивается в 35 млрд. долл. США. Большая его часть приходится на развитые страны (68% от общемирового объема) и крупномасштабную деятельность²³. Субсидии могут

²³ В Sumaila *et al.* (2010) субсидии классифицируются и определяются как: полезные (на управление рыбохозяйственной деятельностью, НИОКР, охраняемые акватории); способствующие наращиванию потенциала (строительство и модернизация судов, проекты развития рыболовства, инфраструктура

распространяться на вложения в основные средства и инфраструктуру (57% от общемирового объема). На глобальном уровне примерно четверть субсидий предоставляется в виде субсидируемого топлива. На проекты развития рыболовства и программы развития сельских рыболовецких общин выделяется меньшая часть государственных средств: 3% и 1% соответственно (Sumaila *et al.*, 2010).

Актуальные данные подтверждают, что период высоких инвестиций в крупные суда, достигший своего пика в середине 1980-х годов, по большей части завершился. С начала 1990-х годов флот крупных судов стабилизировался, если не по рыбопромысловым мощностям, то по размеру (FAO, 2009a, 2014a). При этом за тот же период общее число и мощность малых судов в исключительных экономических зонах (ИЭЗ, 200 морских миль от берега), где работают и крупные, и мелкие операторы, существенно возросли. Как следствие, мировые промысловые мощности остаются очень высокими, находясь, возможно, на самом высоком уровне, чем когда-либо, и, за некоторыми существенными исключениями, не требуют корректировки промысловых мощностей пока не произошло (Garcia and Rosenberg, 2010). В то же время с 1990-х годов наблюдается существенное сокращение строительства новых судов (FAO, 2009a), что приведет к уменьшению флота в будущем (Garcia and Grainger, 2005).

Новые технологии способствовали увеличению промысловых мощностей и производительности, повышению безопасности на борту и, в некоторых случаях, повышению избирательности рыболовства и качества продукта, но одновременно привели к перелову рыбы на мировом уровне (Garcia and Newton, 1997). При этом Squires and Vestegaard (2013) утверждают, что технический прогресс обеспечил "возможно, наибольшее давление на глобальное рыболовство". Неуправляемое использование новых технологий продолжит толкать рыболовство по пути все большей автоматизации и сокращения занятости, что, по всей вероятности, окажет отрицательное действие на береговые общины в вопросе занятости (Garcia and Rosenberg, 2010).

Сектор рыболовства имеет выраженную гендерную специфику. Мужчины, как правило, занимаются непосредственно рыбной ловлей, одним из наиболее рискованных видов деятельности, поскольку выход в море нередко сопряжен с целым рядом опасностей, включая сложные погодные условия, чрезмерную усталость из-за длинных смен и опасное оборудование (Davis, 2011). Женщины участвуют в переработке рыбы, сбыте и промысле у берега (FAO, 2004).

Развитие аквакультуры на фоне стабилизации производительности промышленного рыболовства имеет ключевое значение для обеспечения устойчивости обоих секторов и повышения роли рыбы в вопросе обеспечения продовольственной безопасности, поскольку одного только промышленного рыболовства может быть недостаточно для того, чтобы справиться с растущим спросом. Кроме того, это быстрорастущий сектор, дающий возможности для диверсификации, создания рабочих мест и новой, приносящей доход деятельности в сельской местности, что также способствует обеспечению продовольственной безопасности. Развитие аквакультуры связано примерно с теми же проблемами, что и развитие животноводства в целом, включая риски и болезни (такие как синдром ранней смертности, недавно поразивший отрасль разведения креветок). Существует множество аквакультурных систем разного масштаба и уровня капиталоемкости и трудоемкости. Некоторые аквакультурные системы отличаются высокой интенсивностью и технологичностью. Другие системы могут быть тесно связаны с сельским хозяйством, особенно, когда речь идет о комплексных системах и орошаемом земледелии (например, рисо-рыбные хозяйства). Как и в случае животноводства, некоторые системы в большей степени ориентированы на экспорт, другие – на местные рынки.

Рассмотрев основные характеристики сектора, мы можем перейти к экологическим, экономическим и социальным проблемам и возможностям, связанным с обеспечением устойчивого рыболовства и аквакультуры для продовольственной безопасности и питания.

сбыта и хранения, налоговые льготы, доступ к рыболовству, топливные субсидии); неоднозначные (помощь рыбакам, выкуп судов, сельские рыболовецкие общины).

2.2 Связанные с ресурсами и окружающей средой риски и сложности, стоящие перед мировым рыболовством, и их последствия для продовольственной безопасности

Как и в случае иной сельскохозяйственной и направленной на производство продовольствия деятельности, устойчивое управление природными ресурсами играет ключевую роль в обеспечении вклада рыбы в продовольственную безопасность и питание.

С точки зрения экологии и ресурсов, основным источником давления на морское рыболовство является перелов. Есть у сектора и другие проблемы: от загрязнения и деградации экосистем вследствие иной деятельности человека, особенно в прибрежной зоне, до изменения климата.

В случае морского рыболовства и рыболовства во внутренних водоемах, основной вопрос заключается в управлении рыбными запасами и экосистемами в изменчивой окружающей среде, подверженной воздействию климата и иным изменениям, для максимизации улова без ущерба для продуктивности в дальнейшем. Морское рыболовство и рыболовство во внутренних водоемах также вынуждены конкурировать с другими видами деятельности (экономической и рекреационной) и учитывать целый ряд экологических рисков.

Промышленное рыболовство ведет промысел тысяч различных видов, большинство из которых образует различные рыбные запасы в различных морских экосистемах. Следует соблюдать осторожность и не делать общих выводов в отношении запасов и экологической устойчивости на основании ограниченного числа выводов и наблюдений.

2.2.1 Перелов и "кризис мирового рыболовства"

В какой степени промышленное рыболовство превысило пределы безопасного устойчивого уровня улова, и привело ли это к кризису, является темой целого ряда экспертных и общественных обсуждений высокого уровня. Начиная с 1992 года, когда произошел коллапс запасов канадской трески, в прессе, научных докладах и экологических кампаниях заговорили о том, что рыбные запасы нашей планеты переживают кризис из-за перелова. ФАО заняла в отношении состояния мирового морского рыболовства менее тревожную, более взвешенную, но столь же ответственную позицию (напр., ФАО 2011а).

Концепция кризиса мирового рыболовства имеет под собой определенные основания. ФАО определяет рыбные запасы по следующим категориям: недостаточно используемые, умеренно используемые, полностью используемые, чрезмерно используемые, истощенные и восстанавливающиеся. Анализ мировых морских рыбных запасов показывает рост процентной доли чрезмерно используемых и истощенных рыбных запасов и снижение числа недостаточно используемых и умеренно используемых рыбных запасов. Проведенный ФАО анализ мировых рыбных запасов показывает, что, начиная с середины 1990-х годов, общемировые объемы производства промышленного рыболовства остаются неизменными и составляют около 90 млн. т в год. При этом с течением времени наблюдается рост процентной доли чрезмерно используемых рыбных запасов и сокращение процентной доли недостаточно используемых рыбных запасов (ФАО, 2011а). *По данным ФАО (2014а), "пропорциональная доля доступных морских рыбных запасов биологически устойчивого уровня сократилась с 90% в 1974 году до 71,2% в 2011 году, в котором 28,8% рыбных запасов были отнесены к используемым на биологически неустойчивом уровне и являющимся объектом перелова. Из рыбных запасов, прошедших оценку в 2011 году, к полностью используемым было отнесено 61,3%, к недостаточно используемым – 9,9%".*

В своем обзоре состояния морских рыбных запасов ФАО (2011b) сочла низкой вероятность достижения установленную на Всемирной встрече по устойчивому развитию ЦРТ, касающуюся восстановления всех перелавливаемых рыбных запасов до максимально устойчивого уровня, несмотря на существенный прогресс в этом направлении, достигнутый в ряде стран и регионов (Worm, 2009).

Противоречия в отношении так называемого "кризиса рыболовства" вытекают из научных споров и точек зрения касательно методик, использовавшихся при проведении различных исследований и критиковавшихся за содержащиеся в них упрощения, методические ошибки и существенные пробелы в данных, особенно в отношении рыболовства в развивающихся странах (но не только в них) а также за некорректное использование и толкование данных (см.

таблицу 2). Нет согласия и в отношении того, где и в какой степени происходит неустойчивое использование ресурсов. Наконец, существуют различные точки зрения на то, в какой мере правильное управление способствует восстановлению рыболовства (таблица 2).

Ключевое значение при этом имеет тот факт, что рыбопромысловые мощности достигли исторического максимума (см. раздел 2.1), а также существование субсидий для наращивания потенциала, которые, согласно Sumaila *et al.* (2010), достигли точки "выведения инвестиций из основного природного капитала" и привели к чрезмерному использованию ресурсов, сделав невозможным достижение максимально устойчивой выгоды в долгосрочной перспективе. Несмотря на указанные противоречия, ученые в целом едины во мнении, что сегодняшние промысловые мощности являются избыточными, приводят к существенному перелову и, соответственно, требуют вмешательства, что было признано Комитетом по рыбному хозяйству ФАО, который разработал международный план действий по управлению промысловыми мощностями (FAO, 1999).

Таблица 2 Различные взгляды на кризис рыболовства в научной среде

Взгляды на кризис рыболовства	Возражения
<ul style="list-style-type: none"> Сокращение биомассы крупных хищных рыб на 90% (Myers and Worm, 2003). 	<ul style="list-style-type: none"> Использование ненадлежащих данных и аналитических методов. Запасы тунца (за исключением синего тунца) не истощены до такой степени (Polacheck, 2006; Sibert <i>et al.</i>, 2006).
<ul style="list-style-type: none"> При существующем темпе коллапса запасов к 2048 году промышленный лов станет невозможным (Worm <i>et al.</i>, 2006). 	<ul style="list-style-type: none"> Да, коллапс рыбных запасов имеет место, но в то же время наблюдается тенденция к их восстановлению (Branch, 2008). По многим рыбным запасам, особенно в случае маломасштабного рыболовства, нет данных, пригодных для аналитического использования. Прогнозы по морскому рыболовству являются неоднозначными и отображают как положительные, так и отрицательные ожидания, в зависимости от рыбных запасов (Worm <i>et al.</i>, 2009).
<ul style="list-style-type: none"> Виды рыболовства, по которым недостаточно данных и неоцененные виды рыболовства, как правило, находятся в худшем состоянии, чем оцененные виды рыболовства. Многие из прошедших оценку видов рыболовства восстанавливаются под специальным управлением (Costello <i>et al.</i>, 2012). 	<ul style="list-style-type: none"> Что касается регионов с меньшим количеством проведенных оценок, то Thorson, Branch and Jensen (2012) не обнаружили свидетельств сколь-либо значительного коллапса неоцененных запасов, хотя данные по некоторым из таких регионов чрезвычайно скудны. При этом пропорциональная доля неоцененных коллапсирующих запасов (рассчитываемых как 5% от выгрузки) увеличивается. Во многих развивающихся странах учет улова по видам не ведется (Costello <i>et al.</i> (2012), Supplementary materials, Figure S3), в связи с чем оценить их состояние не представляется возможным.
<ul style="list-style-type: none"> Совокупный общемировой трофический уровень выгружаемой рыбы снижается ("облавливание пищевой сети") (Pauly <i>et al.</i>, 1998) 	<ul style="list-style-type: none"> На региональном уровне, в частности, в крупных морских экосистемах, такое "облавливание" не является повсеместным. При этом рыболовство требует все большего числа водных ресурсов, используемых в соответствии с различными моделями: нейтральной/облавливания/восстановления пищевых сетей (Essington, Beaudreau and Wiedenmann, 2006; Branch <i>et al.</i>, 2010).

Несмотря на некоторые расхождения во взглядах, эксперты по оценке рыбных ресурсов, в целом, сходятся в том, что при сокращении текущего уровня перелова глобальное рыболовство было бы более производительным. Если дать многочисленным чрезмерно используемым рыбным запасам восстановиться и затем вести промысел устойчивым способом, то уловы были бы значительно выше, чем сегодня.

Каким образом кризис рыболовства и перелов воздействуют на продовольственную безопасность и питание?

Хотя при открытом обсуждении мирового кризиса рыболовства нередко поверхностно затрагивается и его воздействие на продовольственную безопасность и, иногда, на питание, дискурс этот по своей природе является прежде всего экологическим и экономическим и основывается почти исключительно на биологических методах оценки рыбы (см. врезку 4). Он строится преимущественно вокруг задачи обеспечения или восстановления максимальной биологической производительности и экономической ценности рыбных запасов.

При деградации или чрезмерном использовании окружающей среды, производственных экосистем и/или ресурсной базы (рыбных запасов) потенциал сектора для обеспечения функций продовольственной безопасности и питания ограничивается или сокращается (Agardy and Alder, 2007; FAO/NACA, 2012). Перелов запасов приводит к сокращению их численности и снижению производительности. Для восстановления биологически устойчивой производительности необходимо строго придерживаться планов по управлению запасами. Основная часть запасов наиболее важных видов (около 24% продукции морского промыслового рыболовства в 2011 г.) используется полностью, а часть страдает от перелова (FAO, 2014a) По данным ФАО (2014a), восстановление перелавливаемых запасов может повысить производство на 16,5 млн. т, что соответствует 32 млрд. долл. США.

В Srinivasan *et al.* (2010) было предложено оценить (дополнительное) число жителей стран с дефицитом продовольствия, положение которых могло бы улучшиться благодаря более устойчивому управлению данным сектором. Авторы оценивают потери улова, обусловленные переловом, и конвертируют их в потенциальные калории. Приняв за калорийность выгрузки морского рыболовства 120 ккал на 100 г, они пришли к выводу, что в результате прекращения чрезмерного использования рыбных ресурсов избежать недоедания могли бы 20 миллионов человек каждый год. Хотя приведенные расчеты небесспорны и не учитывают аспектов питания, связанных с рыбой, а также вопросов распределения и доступа, в целом исследование подтверждает ту точку зрения, что чрезмерное использование и деградация ресурсов приводят к абсолютной потере потенциального продукта, который мог бы быть использован для обеспечения продовольственной безопасности производителей и потребителей.

Врезка 4 Историческая задача оценки рыбных запасов

На протяжении более чем ста лет наука оценки рыбных запасов была ведущей областью науки о рыболовстве. Человеческий аспект рыболовства ее представители воспринимали через призму организаций управления рыбным хозяйством и рыбной промышленности (Smith, 1994). Управление было ориентировано на максимальное увеличение количества и стоимости улова, экономический рост сектора и устойчивость рыбных запасов в этих условиях и практически не занималось вопросами наращивания средств к существованию и продовольственной и пищевой безопасности. При этом такое устройство отрасли основывалось, прежде всего, на практическом опыте развитых стран. Затем последовало предупреждение Saetersdal (1992) о том, что "для национальной экономики приоритет могут иметь иные национальные цели, такие как: равное распределение ресурсов, производство продуктов с высокой добавленной стоимостью, занятость, доход в иностранной валюте". Но, несмотря на это, модели оценки рыбных запасов и соответствующего вторичного анализа при рассмотрении задач, подобных продовольственной безопасности и управления различными видами рыб, представляющими важность для продовольственной безопасности и питания, директивными органами по-прежнему практически не используются. При этом, оценка рыбных запасов, вторичный анализ и связанные с ними методы управления предлагают широкий спектр инструментов для такой работы и открывают интереснейшие перспективы для аналитиков в этой области. Для того чтобы быть эффективным инструментом консультирования по вопросам продовольственной безопасности и питания, оценка рыбных запасов должна осуществляться в рамках соответствующего руководства и управления и использоваться для выработки рекомендаций по обеспечению продовольственной безопасности и питания.

Заявления о кризисе мирового рыболовства и дискуссии об экологической устойчивости легли в основу целого ряда экологических кампаний, в том числе по внедрению экомаркировки (см. ниже). В последнее время такие кампании призывают к использованию рыбы на местном уровне в рамках стратегий сокращения вылова. Пример из области экологии: пелагические виды малых рыб рассматриваются, прежде всего, как "кормовая рыба" для более крупных рыб, птиц и млекопитающих экосистемы. Однако в случае перуанских анчоусов (*Engraulis ringens*) одним из элементов стратегии уменьшения вылова является использование данных видов для прямого употребления в пищу человеком, а не в качестве корма (Pikitch *et al.*, 2012).

Устойчивость рыболовства в плане воздействия на окружающую среду и природные ресурсы признается обязательным условием для долгосрочного, устойчивого обеспечения продовольственной безопасности и питания. В то же время, как показано в главе 1, долгосрочное обеспечение продовольственной безопасности и питания зависит не только от восстановления запасов, но и от их доступности и от сбыта улова. Рассмотрение вопросов продовольственной безопасности и питания открывает возможности для совершенствования путей обеспечения устойчивости для рассматриваемого сектора.

2.2.2 Экологическое давление на рыболовные экосистемы в морях и внутренних водоемах

Хотя основным фактором давления на районы морского рыболовства, как правило, считается перелов, существуют и другие проблемы более широкого характера, такие как загрязнение и деградация экосистем, обусловленные иной деятельностью человека и особенно выраженные в прибрежных районах (MEA, 2005, Rosenberg and Macleod, 2005, Cochrane *et al.*, 2009). Иными словами, часть проблемы и, соответственно, часть решения, как мы увидим в главе 3, в том, что касается устойчивости рыболовства, лежит за пределами сектора.

Воздействие таких видов деятельности, как бурение нефтяных скважин, строительство энергетических установок, развитие прибрежных зон и строительство портов и прочей береговой инфраструктуры, возведение дамб и управление водными потоками (особенно в случае рыболовства во внутренних водоемах), существенным образом сказывается на продуктивности водных ресурсов, местах обитания, обеспечивающих существование рыбных запасов (эрозия и загрязнение), и на средствах к существованию рыболовцевских общин (например, за счет закрытия доступа к рыбопромысловым угодьям или отселения из береговых поселений). Рыболовство во внутренних водоемах сталкивается с аналогичными проблемами (MEA, 2005, Allan *et al.*, 2005), а также с конкуренцией за использование водных ресурсов и трудностями, связанными со строительством дамб и изменением русел рек. На местном уровне промышленное рыболовство как в прибрежных зонах, так и во внутренних водоемах может сталкиваться с последствиями развития аквакультуры (см. ниже).

На рыболовстве может отражаться и строительство дамб, нарушающее течение водных потоков и приводящее к гидрологическим изменениям комплекса речных экосистем (Vannote *et al.*, 1980; Junk, Bayley and Sparks, 1989; FAO, 2001). Наиболее очевидным последствием этого является блокировка дамбами миграции рыб (врезка 5). Воздействие строительства дамб на рыболовную деятельность изучается довольно давно, подробно задокументировано и обсуждается в литературе годами (Margulla, 2001). Но этот вопрос редко поднимается в рамках вопроса продовольственной безопасности и питания. Плюсы и минусы такого строительства необходимо рассматривать в комплексе, дать им численное выражение нелегко. Они включают в себя вопросы выгоды для местного населения, зависящего от местного рыболовства для прямого и косвенного обеспечения продовольственной безопасности и питания, и общего экономического развития страны. Соответствующих компенсационных программ для достижения компромисса и снятия напряженности достаточно далеко не всегда, более того, такие программы нередко и вовсе не проводятся. В результате местное население от такого "развития", как правило, проигрывает.

Что касается продовольственной безопасности, руководству будет необходимо оценить текущие и потенциальные ресурсы, учитывая местные и региональные проблемы и потребности, в том числе ожидаемый рост населения и наличие других видов экономической деятельности. Так, к примеру, малые островные государства особо зависимы от рыболовства в своем экономическом развитии и продовольственной безопасности и питании. Это потребует продуманного управления и валоризации запасов, в том числе с использованием инновационных подходов, таких как выгрузка прилова и развитие аквакультуры (см. врезку 6).

Врезка 5 Воздействие строительства дамб на речное рыболовство на примере реки Меконг

В Меконге живет 135 видов рыб, мигрирующих на большие расстояния, и на них приходится от 40% до 70% улова (Baran, 2006). Миграция позволяет рыбе достичь нерестилищ, отсутствующих в местах откорма в низовьях реки. Планы по развитию гидроэнергетики на Меконге вызывают растущее беспокойство в связи с потенциальным экологическим, экономическим и социальным ущербом, а также глубокую озабоченность в отношении воздействия на рыболовство в бассейне реки. Сообщается о планах возведения в основном русле реки в течение ближайшего десятилетия 11 дамб. Семь из них расположатся в Лаосской Народно-Демократической Республике, две – в Камбодже, а еще две будут использоваться совместно Лаосской Народно-Демократической Республикой и Таиландом. Эти 11 дамб превратят 55% основного русла реки в водохранилища, нарушив течение водного потока, что приведет к деградации мест откорма и нереста живущей в реке рыбы. Последствия строительства препятствующих миграции рыбы дамб считаются самой серьезной угрозой для рыбного промысла (Dugan, 2008; Baran and Myschowoda, 2008). В свете этого авторы недавно проведенных обзоров последствий строительства дамб на реке Меконг призывают правительства к тому, чтобы разместить дамбы как можно выше по течению реки и на ее притоках, чтобы минимизировать воздействие на рыболовство (Dugan *et al.*, 2010).

Врезка 6 Решение на местном уровне проблем наличия рыбы для обеспечения рекомендованного рациона питания, основанного на рыбе, на островах Тихого океана

Береговые общины 22 стран и территорий Тихоокеанских островов (СТТО) в значительной мере полагаются на рыбу для получения белка и имеют ограниченные возможности для производства или импорта других источников белка. В частности, нехватка земельных ресурсов во многих СТТО препятствует выращиванию зерновых культур и выпасу животных. Невысокая покупательная способность ограничивает импорт продовольствия или сводит его к импорту продовольствия низкого качества.

Во всем регионе наблюдается рост неинфекционных заболеваний (диабета, ожирения и болезней сердца) (Cheng, 2010). В 2008 году Департамент здравоохранения Секретариата Тихоокеанского сообщества (СТО) рекомендовал включение в рацион питания 35 кг рыбы на человека в год и сохранение традиционно высокого уровня потребления рыбы везде, где это представляется возможным (SPC, 2008; Bell *et al.*, 2009).

При этом ограниченные доступные площади коралловых рифов (служащих основой большей части прибрежного рыболовства в этих регионах) во многих странах СТТО препятствуют развитию устойчивого рыболовства для обеспечения продовольствием стремительно растущего местного населения. В настоящее время площадь коралловых рифов и устойчивость рыболовства на этой площади (Newton *et al.*, 2007) являются ограничивающим фактором для восьми СТТО (к 2035 году их будет девять: Папуа-Новая Гвинея, Вануату, Соломоновы Острова, Гуам, Самоа, Содружество Северных Марианских Островов, Американское Самоа, Кирибати и Науру) в вопросе обеспечения на местном уровне рекомендованных 35 кг рыбы на человека в год (Bell *et al.*, 2009; Bell, Johnson and Hobday, 2011).

В качестве возможного способа увеличения предложения рыбы на местном уровне было предложено аквакультурное разведение тунца и пресноводной тилапии. С учетом температурного режима и наличия воды из осадков разведение тилапии было признано целесообразным (Pickering *et al.*, 2011, SPC, 2013).

Увеличение предложения тунца возможно за счет местного промысла и установления устройств вылова рыбы (УВР), привлекающих косяки тунца, размещаемых в относительной близости от берега в легкой досягаемости каноэ и малых моторизованных судов. Еще одним способом увеличить поставки тунца является перегрузка сейнерами своего улова на грузовые суда, занимающиеся перевозкой рыбы, в тихоокеанских портах (McCoу, 2012). При перегрузке тунец, предназначенный для консервации, отделяется от прилова и тунца малого размера. Прилов и тунец малого размера могут выгружаться для обеспечения местного населения дешевой рыбой.

Врезка 7 Промысел рыбопосадочного материала, выросшего в естественных условиях, на примере креветок в Азии и Латинской Америке

Несмотря на успехи, достигнутые в инкубаторном разведении рыбопосадочного материала, в ряде стран разведение креветок по-прежнему основывается на рыбопосадочном материале природного происхождения, особенно когда речь идет о видах наподобие *Penaeus monodon*, полностью воспроизвести жизненный цикл которых в инкубаторе сложно. Промысел рыбопосадочного материала в природе оказывает воздействие на естественную популяцию целевого вида и случайно вылавливаемых и впоследствии выбрасываемых видов (прилова). Так, к примеру, в Никарагуа промысел рыбопосадочного материала в природе считается основным фактором, вызывающим сокращение числа креветок, выросших в естественных условиях, и другой продукции рыболовства.

Источник: Briggs et al. (2004); Soto et al. (2012).

Промышленная аквакультура подразумевает промысел рыбы, выросшей в естественных условиях, маточного стада или молоди для последующего выращивания в контролируемых условиях. Такой метод используется для целого ряда пресноводных и морских рыб и беспозвоночных и имеет высокую экономическую и социальную значимость, нередко создавая большую занятость для малоимущего населения, но при этом остается промежуточным этапом развития аквакультуры. Однако эта практика может иметь негативные последствия: в случае водных видов с низкой репродуктивной способностью массовый промысел дикого рыбопосадочного материала, молоди и маточного стада может оказывать отрицательное воздействие на пополнение промыслового стада белой рыбы (Hair, Bell and Doherty, 2002). Прилов других видов с целевыми видами может приводить к утрате биоразнообразия и потенциально вредить промыслу рыбы, выросшей в естественных условиях. Наконец, применяемые для сбора рыбопосадочного материала и маточного стада пагубные методы рыболовства могут наносить урон местам обитания рыбных ресурсов (см. врезку 7).

2.2.3 Изменение климата

Глобальные и региональные климатические изменения взаимодействуют со многими другими факторами, определяющими распределение и экологию ресурсов, и влияют на производительность и результативность деятельности сектора морского рыболовства и его способность удовлетворять будущий спрос (Merino *et al.*, 2012).

В отличие от многих наземных животных, водные животные являются пойкилотермными (хладнокровными). Поэтому изменение температуры среды обитания быстрее и сильнее влияет на их метаболизм, рост, воспроизводство и распространение, давая выраженное воздействие на распределение и производительность рыболовства и аквакультуры. Взаимосвязь водных систем позволяет различным видам рыб мигрировать при изменении условий экосистемы.

Ожидаемые изменения климата и экстремальные явления, подъем уровня мирового океана, таяние ледников, окисление океанов и изменение водных потоков приведут к существенным изменениям в целом ряде водных экосистем, что будет иметь последствия для рыболовства и аквакультуры во многих местах (FAO, 2009; IPCC, 2014).

Воздействие изменения климата видно уже сейчас (Cochrane *et al.*, 2009; IPCC, 2014). Исследования обнаружили изменения в видовой структуре морского промышленного рыболовства, обусловленные изменением температуры океана; а также изменения в географическом распределении видов рыб: увеличение тепловодных видов на более высоких широтах и сокращение числа субтропических видов в тропиках (IPCC, 2014). Ожидаемые изменения приводят к росту производительности на более высоких широтах и сокращению производительности на средних и низких широтах с существенными вариациями по регионам (Barange *et al.* 2014; IPCC, 2014). Последствия изменения климата будут сочетаться с другими проблемами: загрязнением, деградацией экосистемы и переловом, что особенно актуально в прибрежных районах и у коралловых рифов (IPCC, 2014; Barange *et al.*, 2014). Коралловые рифы, которые играют важную роль в береговом рыболовстве, особенно зависят от температурного режима: повышение температуры больше, чем на 1–2 градуса сверх нормального максимума может нарушить симбиотические связи между динофлагеллатами и кораллом-хозяином, что приводит к обесцвечиванию кораллов. Считается, что 60% коралловых

рифов находится под непосредственной угрозой из-за проблем местного характера, вызванных воздействием человека. С учетом изменения климата их доля возрастает до 75% (IPCC, 2014). Аквакультурное воспроизводство организмов, подверженных обесцвечиванию, наподобие моллюсков, ждет сокращение мест обитания, обусловленное окислением океанов (IPCC, 2014).

В том, что касается воздействия изменения климата на рыболовство и аквакультуру во внутренних водоемах, информации значительно меньше. Некоторые исследования указывают на изменения в видовом составе. Другие связывают спад производства в ряде восточноафриканских озер с изменением климата, но это допущение уравнивается другими оценками, говорящими что причиной этого, скорее всего, является изменение методов рыболовства (IPCC, 2014). В областях, испытывающих нехватку водных ресурсов и конкуренцию за такие ресурсы, аквакультура и рыболовство во внутренних водоемах окажутся под угрозой (IPCC, 2014). По прогнозам Xenopoulos *et al.* (2005), расход воды в 133 реках по всему миру, по которым имеются данные по видам рыб, может сократиться на 80%, что приведет к 2070 году к сокращению биоразнообразия, прежде всего в тропических и субтропических регионах, на 75%.

Воздействие изменения климата, скорее всего, будет столь же многообразным, как и само изменение, и проявит себя через изменение возможностей для рыболовства (доступных запасов и прав), оперативных издержек (связанных с производством и сбытом) и отпускных цен, а также увеличение рисков повреждения или утраты инфраструктуры и жилья (FAO, 2008). Общины, живущие за счет рыболовства, могут стать более уязвимыми из-за снижения стабильности получения средств к существованию, утраты и без того негарантированных прав (Allison *et al.*, 2009), увеличения рисков, связанных с промыслом, и потери суток из-за плохой погоды. Их также ожидает сокращение пространства для жизни по берегам морей и рек, повышение уровня мирового океана и экстремальные явления, особенно затрагивающие жителей низин.

В Barange *et al.* (2014) в свете зависимости экономики и продовольственных систем от рыболовства и ожидаемых последствий изменения климата указывается на то, что такие последствия будут наиболее опасны для Южной и Юго-Восточной Азии, Юго-Западной Африки, Перу и ряда небольших развивающихся тропических островных государств. В этой работе также говорится о значении других факторов, наподобие стратегий управления.

Последствия изменения климата затронут четыре аспекта продовольственной безопасности и питания: наличие, стабильность, доступность и использование запасов продовольствия (FAO 2009, Garcia and Rosenberg, 2010, IPCC 2014). Возможен рост неопределенности и уязвимости рыбаков и рыбоводов на местном уровне. Существующие права доступа могут не соответствовать меняющимся запасам. Изменение условий может привести к периоду количественной и качественной нестабильности поставок. Остается неясным, кто в большей степени подготовлен к условиям нестабильности: промышленное или кустарное рыболовство. Отдельные изменения могут иметь положительный характер и открывать новые возможности за счет доступа к новым видам. В исследовании рыболовства Австралии Fulton (2011) дается прогноз того, что более гибкое крупномасштабное рыболовство может увеличить к 2060 году прибыль от своей деятельности на 90%, в то время как в маломасштабном рыболовстве многое зависит от региона: возможно как падение на 30–51 процент, так и рост на 10%. Доступность рыбы для потребителя будет определяться эффективностью управления и переориентацией потоков глобальной торговли. Доступ к рыбе может меняться по мере дальнейшего изменения цен.

В контексте увеличения давления на морское рыболовство способность обеспечивать будущие потребности в рыбе в условиях изменения климата в еще большей степени, чем когда бы то ни было, будет зависеть от результатов деятельности аквакультуры во всех ее проявлениях.

2.3 Возможности и проблемы аквакультуры с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности

За три последних десятилетия объемы производства рыбоводства выросли в 12 раз, показав среднегодовой рост свыше 8%, что делает его самым быстрорастущим сектором производства продуктов питания, отвечающим растущему спросу на рыбу. В 2012 году объемы производства морской аквакультуры и аквакультуры во внутренних водоемах достигли рекордного показателя в 67 млн. т (FAO, 2014a). Этот рост, ставший возможным благодаря целому ряду

технологических инноваций, повлек за собой существенные изменения в использовании земных и водных ресурсов.

По оценкам Всемирного банка (2013), спрос на рыбу, выращенную в искусственных условиях, возрастет к 2030 году до 93 млн. т. Проблема заключается в том, чтобы наращивать производство, сводя к минимуму воздействие аквакультуры на окружающую среду и природные ресурсы, прежде всего ориентируясь на продовольственную безопасность и обеспечение питания, по сравнению с другими способами производства белка и питательных веществ.

Адаптация земельных и водных ресурсов под нужды аквакультуры нередко сказывается на существующих видах использования этих ресурсов и их пользователях, и в некоторых случаях наносит ущерб окружающей среде (Barraclough and Finger-Stick, 1996; EC, 1999; EJF, 2002), что становится причиной критики и проведения экологических кампаний против аквакультурного разведения, прежде всего, креветок и лосося, а также интенсивной аквакультуры, и кампаний за социальную справедливость в случаях, когда страдают средства к существованию представителей маломасштабного рыболовства (Béné, 2005; De Silva and Davy, 2009; Naylor *et al.*, 1998; Naylor *et al.*, 2000). Кроме того, озабоченность с точки зрения экологического взаимодействия и генетических последствий скрещивания, а также распространения заболеваний вызывают последствия попадания инвазивных видов с ферм и/или интродукция чужеродных видов в естественную популяцию (FAO, 2005a; Thorstad *et al.*, 2008).

Для экологически устойчивого аквакультурного производства необходимо правильное сочетание фермерских систем (включая охрану здоровья), использования ресурсов (земельных, водных, энергетических), разведения видов, расположенных внизу пищевой цепочки, использования соответствующих ресурсов (кормов, рыбопосадочных материалов, рабочей силы, инфраструктуры) и управления результатами (в т.ч. уходом, болезнями) с компенсацией другим видам использования базовых ресурсов (водных и земельных) и рассмотрением инновационных возможностей, наподобие использования новых культурных видов (Lebel *et al.*, 2010), и технических инноваций для использования передовых практик охраны здоровья рыбы, с применением закрытого жизненного цикла для большего числа видов, улучшением контроля качества продукции и используемых систем сбыта и дистрибуции.

С какими проблемами в области экологической устойчивости сталкивается аквакультура, и как эти проблемы (и связанные с ними решения) связаны с продовольственной безопасностью и питанием? В данном разделе мы рассмотрим некоторые из этих вопросов.

2.3.1 Относительная ресурсоэффективность аквакультурных рыбоводческих систем

По сравнению с большинством видов наземного животноводства аквакультура обеспечивает гораздо более эффективное преобразование корма в белок (таблица 1). Если в птицеводстве этот показатель составляет около 18% от потребляемого корма, а в свиноводстве – около 13%, то в рыбоводстве он составляет 30% (Hasan and Halwart, 2009). Производство 1 кг говяжьего белка требует 61,1 кг зерна, 1 кг свиного белка – 38 кг зерна, у рыбы этот показатель составляет 13,5 кг. Эта разница обусловлена, прежде всего, тем, что рыбы являются пойкилотермами (температура их тела меняется в зависимости от температуры воды их среды обитания) и им не нужно тратить энергию на поддержание постоянной температуры тела. Более того, поскольку водные животные и особенно костные рыбы физически поддерживаются водной средой, их костные ткани требуют меньшего числа ресурсов и, соответственно, большая часть потребляемого ими корма эффективно используется для набора массы тела.

Кроме того, по сравнению с наземными животноводческими системами водные рыбоводческие системы дают меньший углеродный след на килограмм продукции (Hall *et al.*, 2011). Выбросы азота и фосфора (кг азота и фосфора на тонну произведенного белка) аквакультурных систем значительно ниже, чем в скотоводстве и свиноводстве, и несколько выше, чем в птицеводстве. Более того, отдельные виды аквакультурных систем, наподобие систем выращивания двустворчатых моллюсков, обеспечивают поглощение выбросов азота и фосфора других видов животноводства (рисунок 8).

Таблица 3 Эффективность трансформации корма и белка по основным видам продовольствия животного происхождения

Товар	Молочные продукты	Карп	Яйца	Курица	Свинина	Говядина
Коэффициент трансформации корма (масса корма/масса съедобного продукта) (FCR)	0,7	2,3	4,2	4,2	10,7	31,7
Эффективность трансформации корма (масса съедобного продукта/масса корма) (FCE)	143%	43%	24%	24%	9%	3%
Содержание белка (% от съедобной массы)	3,5%	18%	13%	20%	14%	15%
Эффективность трансформации белка (содержание белка в съедобном продукте/белка в корме)	40%	30%	30%	18%	13%	5%

Источник: Hall *et al.* (2011). Рисунок трансформации белка взят из Smil (2001). Расчет выполнен на основании средних продовольственных потребностей Соединенных Штатов Америки за 1999 год.

Рисунок 8 Выбросы азота и фосфора в животноводстве



Источник: Данные по рыбе взяты из Hall *et al.* (2011). Данные по скотоводству, свиноводству и птицеводству взяты из Flachowsky (2002) and Poštrk (2003).

2.3.2 Корма для аквакультуры: использование рыбной муки и рыбьего жира

Несмотря на то что моллюски и фильтрующие костные рыбы (например белый толстолобик и пестрый толстолобик) не нуждаются в корме, аквакультурное производство сильно зависит от поставок дополнительного или внешнего корма, включая рыбную муку (FAO, 2012b). По данным Tacon, Hasan and Metian (2011), на аквакультуру с использованием кормов приходится 81% мировой аквакультурной продукции рыбы и ракообразных и 60% от мировой аквакультурной продукции водных животных. Виды низкого трофического уровня, разводимые преимущественно в развивающихся странах, нуждаются в меньшем количестве дополнительных кормов и рыбной муки. Виды более высокого трофического уровня, например лосось, форель и креветок, нуждаются в рыбе, выросшей в естественных условиях, для получения сбалансированных кормов на основе рыбной муки и рыбьего жира. При этом между странами существуют значительные различия в том, что касается источников и эффективности использования запасов рыбы, выросшей в естественных условиях, для приготовления кормов (Tacon, Hasan and Metian, 2011).

Использование рыбы, выросшей в естественных условиях, для рыбной муки и рыбьего жира для выращивания рыбы стало предметом широкого обсуждения в обществе (Wijkstrom, 2012). В 2012 году в рыбную муку и рыбий жир было переработано примерно 10% общемирового улова рыбы, или 16 млн. т (Tacon, Hasan and Metian, 2011; FAO, 2014). Основными перерабатываемыми видами являются малые пелагические виды, в частности анчоусы. Общемировой годовой объем производства рыбной муки и рыбьего жира нередко варьируется в зависимости от улова этих видов. Дешевая (также называемая "сорной"²⁴) рыба используется не только для производства рыбной муки и рыбьего жира, но и напрямую в качестве корма для аквакультуры, прежде всего, в Азии.

Начиная с 1990-х годов пропорциональная доля рыбопродукции, использовавшейся для производства рыбной муки, сократилась²⁵ со среднего значения в 23% (26 млн. т в год) в 1990-х годах до 10% (16 млн. т) в 2012 году. По прогнозам, использование рыбной муки в аквакультуре должно сократиться за счет все более эффективной разработки и использования заменителей рыбной муки, включая растительные белки, отходы от рыбы и наземных животных, а также использования лучших/улучшенных пород водных животных с более высоким уровнем трансформации корма (Tacon, Hasan and Metian, 2011). Поскольку комбикорма являются существенным фактором производственных издержек, идет активное развитие технологий, направленных на получение более доступных и устойчивых кормов.

С точки зрения продовольственной безопасности и питания и несмотря на число рабочих мест в промышленности, производящей корма и рыбий жир²⁶, ключевым вопросом является следующий: не будет ли более "эффективным" использовать часть рыбы, идущей в настоящее время на не прямое употребление в пищу, для прямого употребления в пищу? В конечном счете, учитывая необходимость "кормить рыбу", аквакультурное производство увеличивает мировой объем рыбной продукции: в 2012 году 12,3 млн. т рыбы было использовано в качестве корма для мирового аквакультурного производства объемом 66,6 млн. т. Таким образом, с учетом всех систем, глобальное соотношение производства и корма составляет 5,4/1 и имеет тенденцию к повышению (см. рис. 2). Как показано в разделе 2.3.2, рыба также более эффективно преобразует корм в белок по сравнению с другими разводимыми животными. Однако для некоторых систем разведения хищных видов с использованием комбинированных кормов на килограмм выращенной рыбы требуется 1,3–5 кг биомассы рыбьего корма (Naylor *et al.*, 2000, Boyd *et al.*, 2007).

Некоторые из видов высокого трофического уровня (лосось, форель, креветки) имеют высокую рыночную стоимость и практически во всех случаях продаются исключительно обеспеченным потребителям из развитых стран, далеко не всегда испытывающим дефицит питательных веществ. Малые пелагические виды рыб (особенно богатые питательными веществами и ДЦ-ПНЖК), используемые в качестве корма для рыбы и ракообразных высокого трофического уровня, а также наземных животных, могли бы в большей степени способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания, если бы продавались на местных рынках СНДДП.

Коммерческая реализация на местном уровне представляется возможной. Исследования, направленные на поиск альтернативных источников белка для замены рыбной муки в кормах для аквакультуры и животноводства, несомненно, будут способствовать доступности этой рыбы для ее употребления в пищу человеком.

²⁴ Термин "сорная рыба" является неудачным, поскольку многие взрослые особи подпадающих под него видов на деле пригодны для употребления в пищу человеком, а некоторые могут быть напрямую использованы в качестве промысловой рыбы.

²⁵ Снижение их цены обеспечивается прежде всего за счет сокращения объемов сырья, используемого для производства рыбной муки, и более широкого использования более затратоэффективных заменителей рыбной муки (Davis and Sookying, 2009; Hardy, 2009; Nates *et al.*, 2009).

²⁶ Непосредственно в кормовом рыболовстве, промышленности по производству рыбной муки и рыбьего жира, промышленности по производству кормов для рыбы и креветок занято приблизительно 97 400 человек, к ним следует добавить занятых на предприятиях аквакультуры, использующих корма (Wijkstrom, 2012).

2.3.3 Проблемы и возможности генетических улучшений в аквакультуре

Одомашнивание²⁷, позволяющее генетическое улучшение рыбных запасов в аквакультуре, является и будет оставаться основным элементом эффективности производства и, соответственно, возможности уменьшения экологического следа, оставляемого сектором (Dunham *et al.*, 2001). Хотя оценить масштаб одомашнивания и использования генетически улучшенных рыбных запасов сложно (Benzie *et al.*, 2012), по данным одного исследования на сегодняшний день одомашнено около 20% разводимых видов, более того, доля одомашненных видов растет по мере роста общего объема производства (Bilio, 2008). В то же время при отсутствии эффективных генетических улучшений и программ селекции разводимые рыбные запасы вследствие родственного скрещивания могут уступать популяции рыбы, выросшей в естественной среде (Eknath and Doyle, 1990; Acosta and Gupta, 2010).

Развитие аквакультуры, скорее всего, приведет к работе с меньшим числом видов, чем в настоящее время. С экологической точки зрения, генетические улучшения открывают великолепные возможности (Bilio, 2008; Browdy *et al.* 2012), но при этом сопряжены с определенными рисками. Необходимо сохранять природное биоразнообразие на уровне экосистемы, видов и генетики.

Вопросы продовольственной безопасности и питания не всегда были определяющим фактором сохранения генетического материала и программ генетического улучшения. В гораздо большей степени программы улучшения пород стимулируют торговля и коммерческие интересы. Но несмотря на это, успешная программа генетического улучшения искусственно выращиваемой тилапии (GIFT), начатая как инициатива в области продовольственной безопасности для оказания помощи маломасштабным рыбоводам в развивающихся странах для повышения производительности и прибыльности, показывает, что подход к программам селекции с точки зрения продовольственной безопасности и достаточности питания может стимулировать активное развитие аквакультуры и рынков (Eknath, 1995; Gupta and Acosta, 2004).

2.3.4 Технические возможности и проблемы аквакультуры

Для обеспечения максимального вклада в дело обеспечения продовольственной безопасности и питания аквакультура должна решить следующие проблемы технического характера (NACA/FAO 2000):

- одомашнивание значительного числа аквакультурных видов с сокращением зависимости от рыбопосадочного материала, выросшего в естественных условиях, что является ключом к уменьшению отрицательного воздействия аквакультуры промышленного типа (см. раздел 2.2.2.);
- разработка сложных и эффективных фермерских систем и практик животноводства помимо традиционных интегрированных систем "сельскохозяйственные культуры-рыба-животноводство" с сокращением отрицательного воздействия на окружающую среду;
- улучшение ситуации с кормами за счет разработки затратоэффективных и питательно полноценных кормов с меньшим использованием рыбной муки, а также эффективных систем управления кормами;
- производство улучшенных пород за счет применения генетических и селекционных программ в отношении ряда видов;
- применение биотехнологий; и
- улучшение охраны здоровья рыбы за счет разработки вакцин, диагностических инструментов и т.д.

Рассматривая эти трудности и потенциал их преодоления, сегодня специалисты в области аквакультуры выражают большую уверенность в том, что эпоха тяжелых экологических проблем осталась позади, что аквакультура находится на пути к устойчивости (Costa-Pierce *et*

²⁷ Одомашнивание в аквакультуре подразумевает: (i) отбор интересующих видов, живущих в естественных условиях; (ii) освоение биологического цикла рыбы (воспроизводство, производство, рыбопосадочный материал, откорм); и (iii) адаптацию этих видов к условиям разведения путем генетического отбора/улучшения.

al., 2012) и становится более приемлемой формой рыбного производства, выполняющей те первоначальные задачи, которые ставились перед ней институтами развития (Muir, 1999): сокращение масштабов нищеты, повышение продовольственной безопасности и стимулирование экономического развития.

2.4 Экономика рыболовства и аквакультуры с точки зрения продовольственной безопасности и питания: вопросы масштаба и торговли

С экономической точки зрения существует два особенно интересных и связанных между собой аспекта: разделение между маломасштабной и крупномасштабной деятельностью и значение для рыболовства и аквакультуры международной торговли, а также их значение для продовольственной безопасности и питания различных групп (например, для берегового населения в сравнении с населением удаленных от моря городских образований).

И рыболовство, и аквакультура стоят перед лицом важных экономических изменений, обусловленных повышением мирового спроса на рыбу и соответствующим ростом международной торговли рыбопродукцией. Это в свою очередь ведет к появлению крупных участников, нередко лучше интегрированных в продовольственные цепи и международную торговлю, чем традиционные мелкие участники, что имеет важные экономические и социальные последствия: от экономического развития до изменения организации труда и доступности работы. Вопросы, связанные с торговлей рыбопродукцией и соотношением вклада в продовольственную безопасность маломасштабного рыболовства и крупномасштабного рыболовства, сложны в оценке и остаются противоречивыми. Первоочередным в данном контексте является вопрос экономической структуры сектора и того, каков вклад маломасштабного и крупномасштабного секторов в местный и международный рынки, а также в обеспечение продовольственной безопасности и питания конкретных групп, в зависимости от контекста.

2.4.1 Масштаб деятельности и продовольственная безопасность

В введении к настоящей главе подчеркивалось, что рассматриваемый сектор является в высшей степени разнородным. Что это значит с точки зрения продовольственной безопасности и питания? Каким образом деятельность маломасштабных и крупномасштабных предприятий влияет на продовольственную безопасность и питание? Этот вопрос уже обсуждался в контексте сельского хозяйства в докладе ГЭВУ "Инвестирование в мелкомасштабное сельское хозяйство в интересах продовольственной безопасности" (2013b), в котором отмечалась важная роль мелких собственников в вопросе обеспечения продовольственной безопасности во всем мире.

Как и в случае доклада ГЭВУ (2013b), в литературе по рыболовству мелкие рыбаки традиционно представляются как "беднейшие из бедных", утверждается, что они никогда не смогут быть конкурентоспособными, что они слишком бедны, уязвимы и социально обособлены. В процессе "естественной" модернизации им на смену придет крупномасштабная деятельность, способная выступать на уровне глобального рынка. Лишь немногие из мелких рыбаков окажутся достаточно предприимчивыми, чтобы перейти на новый уровень, а остальные исчезнут.

Другие выводы, основанные на ряде ключевых социально-экономических показателей, приведенных в таблице 4, и разрабатываемых с 1980-х годов рядом авторов (Thomson 1980; Lindquist, 1988; Berkes *et al.*, 2001; Pauly, 2006; FAO, 2012a; Kolding, Béné and Bavinck, 2014), указывают на то, что маломасштабное рыболовство, как правило, дает более широкий прямой и косвенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности, нежели крупномасштабное рыболовство, и обеспечивает наличие и доступность дешевой рыбы для малоимущих слоев населения, являясь ключевым источником поддержания средств к существованию для социально обособленного и уязвимого населения развивающихся стран. При этом маломасштабное рыболовство привлекает меньше внимания, поддержки и ресурсов как в целом, так и из расчета на каждого рыбака, нежели крупномасштабное рыболовство, привлекающее значительные инвестиции в основной капитал и имеющее правительственную поддержку в вопросах инфраструктуры и политических приоритетов.

Как было продемонстрировано на примере вышеизложенного противоречия, в отношении которого правительства и организации по развитию часто действуют, руководствуясь предубеждениями, связь между масштабом и продовольственной безопасностью и питанием сопряжена с политическими сложностями.

Далее мы рассмотрим, каким образом вопрос малого/крупного масштаба относится к продовольственной безопасности и питанию и их четырем аспектам: наличию, доступу, использованию и стабильности. Особое значение имеет разный подход секторов к наличию рыбы, эффективности использования запасов (включая вопрос выбросов), доступу к рыбным запасам и занятости (особенно неквалифицированного труда и буферных функций), экономическому развитию и доступу к продовольствию.

Наличие рыбы

Несмотря на то что в целом крупномасштабное рыболовство выгружает больше рыбы (приблизительно 50 млн. т против 40 млн. т в случае маломасштабного рыболовства), практически весь улов маломасштабного рыболовства предназначен для употребления в пищу, в то время как в случае улова, выгружаемого промышленными флотами, этот показатель составляет 80%. В целом считается, что в абсолютных показателях вклад маломасштабного и крупномасштабного рыболовства в прямое потребление человеком рыбы является примерно одинаковым (около 40 млн. т в год).

Важным моментом является то, что большое число мелких рыбаков компенсируют высокую производительность крупномасштабного рыболовства и делают маломасштабное рыболовство столь же важным, как и крупномасштабное, в том что касается наличия рыбы. Кроме того, значительная доля улова, выгружаемого маломасштабным рыболовством, предназначена для потребителей развивающихся стран местного и регионального рынков. Это особенно верно в случае рыболовства во внутренних водоемах: 94% продукции маломасштабного рыболовства во внутренних водоемах употребляется в стране происхождения (Mills *et al.*, 2011).

Таблица 4 Сравнение крупномасштабного и маломасштабного рыболовства в предыдущих исследованиях

Показатель	Маломасштабное рыболовство					Крупномасштабное рыболовство				
	1	2	3*	4	5	1	2	3*	4	5
Годовой улов для потребления человеком (млн. т)	~20	24	20-30	~30	~40	24	29	15-40	~30	~40
Годовой улов, перерабатываемый в муку/жир (млн. т)	нет данных	~19	~22	нет данных	20-30	~15
Рыба и прочие морские животные, выбрасываемые в море (млн. т)	нет данных	0	нет данных	..	~2	нет данных	6-16	нет данных	8-20	~8
Число занятых рыбаков (млн.)	>8	>12	50	>12	>30	~0,45	0,5	0,5	~0,5	~2
Число занятых рыбаков на 1 млн. долл. США, инвестированный в рыболовные суда	1 000	500		500	200	10	5		5	3
	- 10 000	- 4 000	..	- 4 000	- 10 000	- 100	- 30	..	- 30	- 30
Годовое потребление топлива (млн. т)	1-2	1-2,5	1-2,5	~5	3-15	10-14	14-19	14-19	~37	30-40
Улов (т) на тонну затраченного топлива	10-20	10-20	10-20	4-8	3-15	2-5	2-5	2-5	1-2	1-2

Источник: (1) Thomson, 1980; (2) Lindquist, 1988; (3) Berkes *et al.*, 2001; (4) Pauly, 2006; (5) Kolding, Béné and Bavinc, 2014. *Berkes *et al.* учитывает как морское рыболовство, так и рыболовство во внутренних водоемах.

Врезка 8 Вклад крупномасштабного лова малой богатой жирами пелагической рыбы в продовольственную безопасность и питание на примере сардин и ставриды

Сардины являются одним из важнейших продуктов питания в рационе южноафриканцев, особенно среди малоимущих²⁸. Наибольшее распространение получили консервированные сардины, предлагаемые в трех основных видах: в томатном соусе, в соусе чили и в собственном соку. Повсеместная востребованность этого продукта объясняется простотой хранения и транспортировки, а также вкусом. Еще одним преимуществом является то, что консервированные сардины предлагаются в небольших банках весом 155 г, 215 г и 400 г, причем их стоимость в Южной Африке составляет менее одного доллара в долларовом эквиваленте. Сардины можно употреблять с хлебом, рисом, картофелем, кукурузой или без гарнира. Консервированные сардины встречаются во всех уголках Южной Африки, в том числе в сельских районах. Аналогичным образом намибийские сардины являются одной из основных статей рыбного импорта в Демократическую Республику Конго (Franz, Hempel and Attwood, 2004).

Производство ставриды является одним из основных подсекторов рыбопромышленной отрасли Намибии, самым крупным по объему и вторым в стоимостном выражении, причем число занятого в нем населения в последнее время значительно увеличилось. Намибия является основным производителем ставриды (*Trachurus capensis*) в южной Африке. Промышленный флот, задействованный в промысле ставриды, представлен частично местными и частично арендованными у Российской Федерации морозильными траулерами. Основная часть улова (приблизительно 80%) перегружается на другие суда и отправляется напрямую на рынки Западной Африки. Только 20% выгружается для реэкспорта или переработки на берегу (FAO, 2007b). Эти виды пользуются большой популярностью среди местного населения благодаря своей доступности и дешевизне. Кроме того, они просты в перевозке и в консервированном виде могут храниться до двух лет. Более половины населения Намибии (56%) все еще живет в условиях нищеты (менее 2 долл. США в день), 30% детей недоедает и живет в густонаселенных районах в северной части центрального региона и северо-восточного региона (FAO, 2007b). Для того чтобы увеличить вклад рыбы в дело сокращения недостаточности питания, Намбийский трест содействия потреблению рыбы проводит относительно успешную политику, направленную на увеличение количества рыбы, употребляемой намибийцами в пищу, что в сочетании с питательной ценностью консервированной ставриды делает ее ключевым продуктом в борьбе с недостаточностью питания среди детей.

При определенных обстоятельствах крупномасштабная деятельность также может вносить существенный вклад в продовольственную безопасность и питание и обеспечение продовольствием сельской и городской бедноты в развивающихся странах и странах с формирующейся рыночной экономикой, нередко благодаря консервированной рыбе. Крупномасштабный лов сардин в Южной Африке служит тому хорошим примером (Paterson *et al.*, 2010)²⁹. Потребление малой, богатой жирами пелагической рыбы (ставриды, сельди, сардин, анчоусов), являющейся продуктом местного промысла или импорта, имеет особое значение для развивающихся регионов, наподобие Африки к югу от Сахары (см. врезку 8). Впрочем, сардины, ставрида и прочая малая пелагическая рыба не являются единственными видами, которые можно эксплуатировать промышленно и которые могут способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания значительной части населения СНДДП.

Эффективность использования ресурсов

Маломасштабное и крупномасштабное рыболовство также различаются по степени эффективности использования ресурсов при одинаковых показателях производства или обеспечения наличия рыбы.

²⁸ В действительности, прежде чем стать безопасным и простым в транспортировке продуктом для солдат и шахтеров девятнадцатого столетия, малая пелагическая рыба наподобие сардин употреблялась в пищу во всем мире и была особенно популярна в Латинской Америке, Африке, Азии и Европе и обеспечивала значительный вклад в рацион питания, особенно малоимущих слоев населения (Alder *et al.*, 2008).

²⁹ Южноафриканские сардины (*Sardinops sagax*) вылавливают на западном и южном побережьях Южной Африки и консервируют на шести местных консервных заводах. Созданная в 1940-х годах южноафриканская промышленность, работающая с малой пелагической рыбой, прежде всего сардинами, является крупнейшей по выгружаемому объему и второй по стоимостному выражению. (Hara and Raakjaer, 2009; Hara, 2013).

Промышленные операции напрямую зависят от ископаемого топлива. Крупномасштабное рыболовство использует в десять раз больше топлива на тонну улова, чем маломасштабное рыболовство (см. таблицу 4).

Выловленная рыба может оказаться за бортом (быть выброшенной) вследствие случайного прилова нецелевых видов, ее несоответствия установленным законом размерам, низкого качества, частичного повреждения или порчи, делающих ее коммерчески неинтересной для выгрузки. Здесь тоже наблюдаются различия в работе маломасштабных и крупных рыбных хозяйств (см. раздел 1.5). Более того, некоторые мелкие рыбаки (например, в Мозамбике), собирают и продают выбросы крупных судов (Béné, Macfadyen and Allison, 2007).

Доступ к ресурсам: последствия крупномасштабного рыболовства для маломасштабного рыболовства, а также продовольственной безопасности и питания

Правительства Индонезии, Малайзии, Шри-Ланки и Индии ввели запрет на траловый лов в прибрежном рыболовстве с тем, чтобы защитить доступ к ресурсам малого прибрежного рыболовства (врезка 9). Результаты такого решения можно назвать неоднозначными. В Малайзии, несмотря на то что запрет на траловый лов распространялся всего лишь на зону в пять миль и что перераспределение рыбопромысловых участков основывалось на типах используемых орудий лова и имело своей целью обеспечить более справедливое распределение прав в пользу мелких рыбаков, на практике несоблюдение запрета и заход в запретную для рыболовства зону крупных судов и даже иностранных операторов сокращает его положительный эффект (Viswanthan *et al.*, 2001). В Шри-Ланке обеспечить выполнение запрета на траловый лов оказалось проблематичным (Bavinck, 2003). Ряд экспертов призвали к использованию более уместных экономических инструментов, чтобы стимулировать траулеры не заходить в зоны маломасштабного рыболовства (напр., Kuperan and Sutinen, 1998).

В целом взаимодействие между маломасштабным и крупномасштабным рыболовством часто сопровождается конфликтами и борьбой за ресурсы, районы промысла и орудия лова. Флоты крупномасштабного рыболовства часто заходят в районы промысла, отведенные для мелких рыбаков, уничтожают их орудия лова и наносят вред морскому дну и местам обитания. Негативное экологическое и социально-экономическое воздействие, оказываемое на береговые общины, занимающиеся маломасштабным рыболовством, со стороны крупномасштабного тралового лова приводит к вспышкам физического насилия и нарушению принятых способов получения средств к существованию мелкими рыбаками, а также незащищенности в вопросах дохода и продовольствия (врезка 9).

Воздействие на занятость, экономическое развитие и доступ к продовольствию

То, каким образом структура сектора отражается на аспекте доступности продовольственной безопасности, зависит от двух основных переменных: для населения, зависящего от рыболовства, это число рабочих мест и уровень дохода, а для потребителей это цена рыбы.

В соответствии с последней актуализацией оригинального анализа Томсона считается, что 32 млн. человек³⁰ в мире напрямую вовлечены в различного рода деятельность, связанную с рыболовством (Kolding, Béné and Bavinck, 2014). Более 90% от этого числа занято в маломасштабной деятельности. Занятость в маломасштабном рыболовстве на тонну выгруженной рыбы выше, чем в крупномасштабном рыболовстве. Рисунок 1 показывает, что развитие возможностей занятости и связанное с ними создание дохода имеют критическое значение для продовольственной безопасности. В этом отношении маломасштабное рыболовство демонстрирует гораздо лучшие результаты, нежели крупномасштабное рыболовство. Как показано в таблице 4, один миллион долларов инвестиций дает, в случае крупномасштабного рыболовства, от 3 до 30 рабочих мест, а в случае маломасштабного рыболовства – от 200 до 10 000.

Помимо этого сектор маломасштабного рыболовства выполняет в развивающихся странах важную функцию "трудового буфера", с учетом общественной природы ресурсной базы. Значительное число мелких рыбаков и торговков рыбой являются безземельными. Рыболовство служит для них важной альтернативой сельскому хозяйству и позволяет им получать средства к существованию в отсутствие других возможностей.

³⁰ Эта цифра не включает в себя людей, вовлеченных в послепромысловую деятельность (переработку и торговлю).

Врезка 9 Воздействие крупномасштабного тралового лова на общины, занимающиеся маломасштабным рыболовством: некоторые последствия для средств к существованию и продовольственной безопасности

Крупномасштабный траловый лов производится большими воронкообразными рыболовными сетями, оснащенными различного рода деревянными и стальными креплениями и канатами, помогающими поддерживать широкую часть воронки открытой. Эти тралы буксируются мощными рыболовецкими судами, называемыми траулерами. Чтобы поднять крупные тралы на борт необходимы значительные механические мощности. С технической точки зрения тралы можно охарактеризовать как активное, неизбирательное, интенсивное и эффективное орудие лова. Траловые сети используются для промысла видов рыб, живущих у поверхности, на средней глубине и у дна морей и озер, и могут относиться к пелагическим тралам, разноглубинным тралам и донным тралам, соответственно. Крупномасштабный траловый лов требует огромных инвестиций в основные средства, сопряжен с высокими производственными затратами и при работе в рамках систем управления квотами требует ведения и хранения истории лова для получения квот в дальнейшем (Nedelec and Prado, 1990; Watling and Norse, 1998).

Крупномасштабный траловый лов пелагической рыбы производится в водах поясов умеренного и тропического климата и ориентирован на большие косяки малых пелагических видов, обитающие в пределах исключительных экономических зон ряда стран. Такой лов производится круглогодично. Помимо целевых пелагических видов при таком промысле также вылавливается значительная доля более крупных рыб и морских млекопитающих, питающихся пелагическими видами. Мелкие же рыбаки вылавливают такую крупную рыбу, используя более избирательные пассивные орудия лова и делая это в соответствующий сезон. Соответственно, это снова приводит к конкуренции с местными мелкими рыбаками, которые к тому же нередко остаются полностью социально обособленными. Во многих квотируемых видах рыболовства такие более крупные виды считаются перелавливаемыми, и потому их лов мелким рыбакам запрещен, но на случайный прилов траулерами нередко смотрят сквозь пальцы или не замечают его. Крупномасштабный траловый лов пелагических видов, за рядом исключений, чаще всего связан с поставками рыбы как корма для промышленной аквакультуры (Naylor and Burke, 2005).

Крупномасштабный траловый лов как в исторической перспективе, так и в настоящее время был и остается основным источником конкурентной борьбы и конфликтов за ресурсы и промысловые районы мелких рыбаков. Кроме того, большие траулеры часто физически уничтожают малые, избирательные орудия лова мелких рыбаков, приводя к значительным финансовым потерям. Частые столкновения с судами мелких рыбаков приводят к их гибели (Mathew, 1990). Насилие, утрата доступа к ресурсам и районам промысла, уничтожение орудий лова и гибель рыбаков сказываются не только на продовольственной безопасности мелких рыбаков, но и на их доходе, основном капитале и их жизни. Во многих странах все это также приводит к нарушению традиционных связей общин, занимающихся маломасштабным рыболовством, с морской экосистемой. Это в свою очередь лишает их культурной идентичности, чувства места и духовного значения.

Во многих странах мира крупномасштабный траловый лов находится под запретом или строго ограничивается государством на различных этапах по одной из перечисленных причин или несколькими из них. Перечень таких стран включает в себя Индонезию, Тринидад, Малайзию, Коста-Рику, Бразилию, Венесуэлу, Эквадор, Гонконг, ЮАР, Индию и Сенегал. В этих странах отрицательное экологическое и социально-экономическое воздействие, оказываемое крупномасштабным траловым ловом на береговые общины, занимающиеся маломасштабным рыболовством, приводило к вспышкам физического насилия и нарушению принятых способов получения мелкими рыбаками средств к существованию, а также незащищенности в вопросах дохода и продовольствия.

Крупномасштабный траловый лов во всех случаях приводит к концентрации выгрузки рыбы в крупных портах, нередко нарушая деятельность других, децентрализованных портов мелких рыболовецких общин. С одной стороны, это позволяет экономить средства за счет увеличения масштабов деятельности, с другой, сопровождается запретом на проход в такие порты женщин, торгующих рыбой, и переработчиков мелких рыбацких общин, обладающих ограниченными финансовыми возможностями и доступом к крупной инфраструктуре и транспортным мощностям. Утрата занятости и дохода для женщин оказывает значительное негативное воздействие на продовольственную безопасность многих семейств, вовлеченных в маломасштабное рыболовство.

Источник: John Kurien and International Collective Support of Fishworkers, personal communication.

В странах Азии (Friend and Funge Smith, 2002; De Silva and Davy, 2009) и Африки (Harrison, 1994; Jamu and Brummett, 2004) особым вниманием пользуются формы аквакультуры, относимые к "маломасштабным". При этом предпринятая в Африке попытка развить успех финансируемых в течение пятидесяти лет донорами пилотных проектов оказалась в целом неудачной. Это поставило под вопрос общепринятую точку зрения о том, что прямое участие в аквакультуре производителей с низким уровнем дохода должно увеличивать потенциал сокращения масштабов нищеты и способствовать продовольственной безопасности (Brummett, Lazard and Moehl, 2008; Beveridge *et al.*, 2010). В результате авторы все большего числа исследований и документов для обсуждения по развитию аквакультуры в странах Африки к югу от Сахары сегодня выступают за инвестирование в коммерческие предприятия среднего размера с меньшим числом занятого населения, но большей производительностью и результативностью с точки зрения национальной продовольственной безопасности. Любопытно, что в работе Dey *et al.* (2010) и Belton, Haque and Little (2012) по Азии приводится аналогичный вывод, что большее число коммерческих рыбоводческих хозяйств среднего размера может за счет лучшего оснащения обеспечить развитие сектора и увеличить его вклад в продовольственную безопасность на национальном уровне. Однако, хотя некоторые исследователи утверждают, что среднемасштабные предприятия более эффективны в вопросе сокращения масштабов нищеты и обеспечения продовольственной безопасности, данные, лежащие в основе проведенного ими анализа (отдельные тематические исследования в Бангладеш), недостаточно обширны для их генерализации.

Инвестиции в маломасштабное рыболовство и аквакультуру для обеспечения продовольственной безопасности и питания

Какие выводы можно сделать из сказанного о масштабе и продовольственной безопасности и питании? Во-первых, пожалуй, можно провести определенные параллели между сельским хозяйством и аквакультурой в отношении значения маломасштабных структур для глобального производства. В Азии, к примеру, 70-80% продукции аквакультуры приходится на маломасштабное рыбоводство, включая традиционные формы аквакультуры. При этом среднемасштабная аквакультура может демонстрировать впечатляющую производительность и результаты, в свете чего ее можно рассматривать как направление дальнейшего развития (напр., Belton *et al.*, 2011b). Во-вторых, маломасштабное рыболовство, как правило, дает более широкий прямой и косвенный вклад в продовольственную безопасность по сравнению с крупномасштабным рыболовством. Оно делает доступной имеющуюся рыбу, в том числе для малоимущего населения, и имеет ключевое значение как источник существования для социально обособленного и уязвимого населения развивающихся стран. Существует достаточная доказательная база для ориентации на маломасштабное рыболовство в целях обеспечения продовольственной безопасности и питания в развивающихся странах. В-третьих, при определенных обстоятельствах крупномасштабное рыболовство может играть важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и питания в развивающихся странах в случаях, когда данная деятельность направлена на производство и коммерческую реализацию дешевой, простой в хранении и транспортировке (например, консервированной) рыбы для местных или региональных рынков, как это видно на примере южноафриканских сардин.

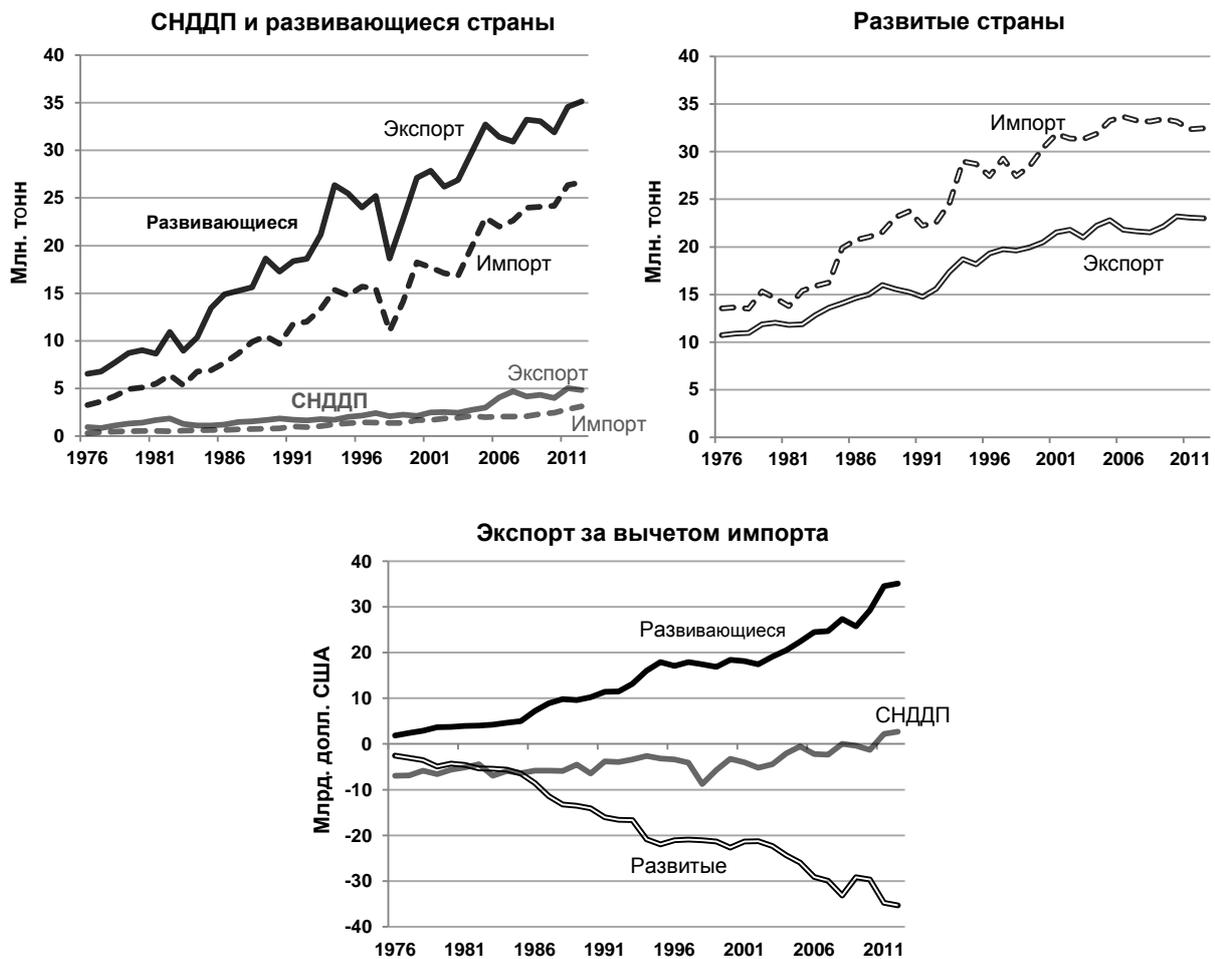
2.4.2 Торговля рыбой и продовольственная безопасность

Рыба является одним из пищевых продуктов, наиболее активно торгуемых на международном рынке (см. рисунок 9). В 2012 году за счет международной рыбной торговли было реализовано 37% от общего объема рыбного производства в стоимостном выражении, при этом общая экспортная стоимость составила 129 млрд. долл. США, из которых 70 млрд. долл. США пришлось на экспорт развивающихся стран (FAO, 2014a). Развивающиеся страны хорошо интегрированы в глобальную торговлю морепродуктами, наблюдается рост экспортных потоков из развивающихся стран в развитые (World Bank, 2013). Две трети рыбного экспорта развивающихся стран в стоимостном выражении направляется сегодня в развитые страны (FAO, 2012a).

Неразрешенные вопросы

Вопрос воздействия международной рыбной торговли на продовольственную безопасность не нов: см., к примеру, Kent (1997). Сегодня научное сообщество остается разделенным на два противоположных лагеря, взгляды которых изложены в литературе, посвященной торговле продовольственными товарами.

Рисунок 9 Торговля рыбой в СНДДП, развивающихся и развитых странах



Источник: Сектор статистики и информации Департамента рыболовства и аквакультуры ФАО.

Первая точка зрения, отвечающая общей теории торговли, заключается в том, что международная торговля рыбопродукцией полезна для сокращения масштабов нищеты и обеспечения продовольственной безопасности. Экспорт рыбопродукции в этой концепции может выступать в качестве стимула роста для развивающихся стран, располагающих крупными рыбными ресурсами, и обеспечивать их важным источником твердой валюты, давая общую экономическую прибыль, снижая внешний долг, принося дополнительную прибыль в бюджет и возможности перераспределения такой прибыли для защиты малоимущих слоев населения, включая поддержку продовольственной безопасности и питания. Доход от экспорта рыбопродукции также способствует консолидации импортно-экспортного продовольственного баланса на национальном уровне, уравновешивая расходы на импорт продовольствия для обеспечения внутреннего рынка и укрепляя национальную продовольственную безопасность (FAO, 2007a; Valdimarsson, 2003; Bostock, Greenhalgh and Kleih, 2004; World Bank, 2004; Valdimarsson and James, 2001).³¹ Кроме того, развитие рыболовства дает эффекты роста и занятости (как в рыболовстве, так и в переработке), которые могут оказывать косвенное положительное воздействие на продовольственную безопасность и питание малоимущих слоев населения (Kugien, 2004).

Противоположная точка зрения заключается в том, что международная торговля рыбопродукцией негативно сказывается на продовольственной безопасности и доступности средств к существованию для малоимущего населения, поскольку изымает рыбу из местной

³¹ При этом необходимо учитывать, что если импортируемые продовольственные товары отличаются малым содержанием питательных веществ, существует риск, что они могут способствовать недостаточности питательных веществ, от которой уже страдает население, и даже ухудшать ее.

экономики и лишает ее местное население (Kent, 1997; Jansen, 1997; Abila and Jansen, 1997; Ruddle 2008). Кроме того, утверждается, что политика глобальной торговли рыбопродукцией приводит к сокращению занятости на местном уровне и отрицательно сказывается на развитии национальной рыбной промышленности (Jansen, 1997; Porter, 2001; Kaczynski and Fluharty, 2002; Abila, 2003). Параллельно приводится аргумент, что соглашения по рыболовству, подписываемые между странами с высоким уровнем дохода (импортерами) и развивающимися странами (экспортерами), как правило, более выгодны для развитых стран и не обеспечивают справедливой прибыли (Kaczynski and Fluharty, 2002; ЮНЕП, 2002). Различные авторы, занимающие эту позицию, ссылаются на минимальную видимую экономическую выгоду для развивающихся стран от таких соглашений вплоть до настоящего времени (Porter, 1999; Petersen, 2003) и указывают на низкий уровень прибыли, повторно инвестируемой в отрасль, и низкую степень использования местных перерабатывающих предприятий и инфраструктуры иностранными операторами. Наконец, отдельные данные теоретического анализа указывают на то, что прибыль от экспорта рыбы в странах, где рыночные цепочки высокой стоимости контролируются малым числом компаний или иностранными инвесторами, может "утекать" из национальной экономики посредством оттока капитала и расходов на импорт роскоши, что оставляет на повторное инвестирование в развитие лишь малую часть (Wilson and Bonsoeur, 2008).

Итак, сокращает ли международная торговля или усугубляет недостаточность продовольственной безопасности в развивающихся странах, в наибольшей степени нуждающихся в питательных веществах, содержащихся в рыбе? В 2003 году Норвежское агентство по сотрудничеству в области развития (NORAD) подготовило глобальное исследование под названием "Торговля рыбой в интересах человека: на пути к пониманию взаимосвязи между международной торговлей рыбопродукцией и продовольственной безопасностью" (Kurien, 2004), а ФАО в то же время занималась организацией экспертных консультаций по международной рыбной торговле и продовольственной безопасности (FAO, 2003a). Десять лет спустя после оригинального исследования Кюрьена NORAD подготовила последующее исследование: *Анализ производственно-сбытовой цепочки международной торговли рыбопродукцией и продовольственной безопасности с оценкой их воздействия на маломасштабный сектор* (NORAD- FAO, 2013).

Авторы трех наиболее актуальных комплексных обзоров, проведенных независимо друг от друга, пришли к одинаковым выводам (NORAD- FAO, 2013; Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013; Arthur *et al.*, 2013). А именно: в лучшем случае данные являются неоднозначными и противоречивыми и включают как положительные, так и отрицательные примеры; в худшем случае, нет убедительных и достоверных данных в пользу той или иной точки зрения. Приведем заключение из обзора Arthur *et al.*, 2013:

"Выводы, вытекающие из этого разнородного объема литературы, неоднозначны и отражают прежде всего недостаточность достоверной информации, а также наличие неурегулированных споров, характеризующих такие обсуждения". (Arthur et al., 2013, p.17)

Обзор NORAD-ФАО (2013), основанный на тематических исследованиях в 14 странах, более категоричен:

"по сравнению с другими субъектами в производственно-сбытовой цепочке, мелкие рыболовецкие и рыбоводческие хозяйства получают наименьшую экономическую выгоду от продажи своей продукции. Установлено, что переработчики и розничные рынки получают больше распределяемых выгод от производственно-сбытовой цепочки за счет более сильных позиций". (NORAD-FAO, 2013, p.19)

таблица 5, взятая из Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva (+ незначительное положительное 2013) и основанная на первоначальном глобальном анализе Kurien (2004), иллюстрирует такое положение дел. Тематические исследования, охваченные анализом, говорят о том, что международная торговля рыбопродукцией оказывает положительный эффект на прибыль от торговли (первый столбец: "воздействие на прибыль от торговли") и, возможно, на создание рабочих мест ("последствия для рыбаков", "последствия для работников рыбного хозяйства"). При этом указанная прибыль не дает положительных результатов в том, что касается местного потребления рыбы.

Таблица 5 Прямое и косвенное воздействие торговли рыбой на продовольственную безопасность

	Воздействие на				
	Прибыль от торговли	Рыбаков	Работников рыбного хозяйства	Местное потребление рыбы	Рыбные ресурсы
Никарагуа	+++	+++	++	+	---
Бразилия	+	+++	++	+	---
Чили	+++	+	++	-	-
Сенегал	+++	++	+ и -	--	---
Гана	---	--	+ и -	--	--
Намибия	+++	+++	+++	+	+
Кения	-	+	+ и -	---	---
Шри-Ланка	++	++	++	+++	--
Таиланд	+++	++	+++	+	---
Филиппины	++	-	+ и -	-	---
Фиджи	+++	+	+	+	-

+ незначительное положительное воздействие ++ значительное положительное воздействие +++ большое положительное воздействие
- незначительное отрицательное воздействие -- значительное отрицательное воздействие --- большое отрицательное воздействие

Источник: Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva (2013), адаптация Kurien (2004).

Пример лова нильского окуня в озере Виктория, расположенном в Восточной Африке между Кенией, Угандой и Объединенной Республикой Танзания, является особенно показательным в этом отношении. За счет экспорта нильского окуня на европейский рынок рыболовство здесь дает большую прибыль, принося в среднем от 250 до 400 млн. долл. США в год (Thorpe and Bennett, 2004). При этом прибыль от экспорта далеко не всегда влияет на местную продовольственную безопасность, поскольку последняя зависит от того, как распределяется такая прибыль, а также от местных особенностей. Дохода от рыбы далеко не всегда достаточно для того, чтобы скомпенсировать существующее неравенство между домохозяйствами и регионами. Так, к примеру, в Geheb *et al.* (2008) демонстрируется, что в расположенных по берегам озера районах Уганды и Танзании, хотя они и находятся ближе к рыбным запасам, систематически наблюдается больше отстающих в росте и ослабленных детей, нежели в других странах³².

Лов нильского окуня, хотя и способствует созданию значительного числа рабочих мест, не изменил "в высшей степени неравноправных отношений между рыбаками и заводами" и "чрезвычайно неравномерного распределения дохода" (Geheb *et al.*, 2008). Эта разница в доходах и то, каким образом она препятствует улучшению продовольственной безопасности и питания на местном уровне, подтверждается последним докладом NORAD- FAO (2013), в котором отмечается, что средний заработок кенийских экспортеров нильского окуня на 250% выше, чем заработок рыбаков.

³² При этом не утверждается, что торговля рыбопродукцией является причиной этой ситуации, поскольку тот факт, что указанные области, расположенные на берегу озера, систематически показывают более высокие уровни отстающих в росте и ослабленных детей, чем в других областях, может объясняться целым рядом факторов. Одной из причин может быть то, что они привлекают безземельных людей. Данный случай указывает на то, что прибыль от торговли рыбопродукцией, несмотря на свои масштабы, не доходит до местного населения, либо на то, что ее недостаточно для преодоления других основных факторов, приводящих к высокому уровню отставания в росте и ослабленности.

Наконец, последняя колонка справа ("Воздействие на рыбные запасы") имеет большое значение для продовольственной безопасности и питания. Если рассматривать устойчивость запасов как безоговорочное условие для продовольственной безопасности (что подчеркивается в разделе 2.2), то международная торговля рыбопродукцией, по всей видимости, вредит продовольственной безопасности. Международный спрос оказывает дополнительное давление на ресурсы, которое при отсутствии устойчивого управления рыбными запасами в стране может приводить к чрезмерному использованию ресурсов. Иногда спрос на рыбу обусловлен ее нехваткой в других странах, как, например, в случае стран ОЭСР, ограничивающих собственный промысел рыбы, чтобы восстановить свои рыбные запасы.

Региональная и местная торговля рыбопродукцией: альтернатива продовольственной безопасности для малоимущего населения

Спрос на рыбу продолжает расти, что приводит к укрупнению предприятий сектора, подобному тому, который мы наблюдаем в других секторах продовольствия. Компании, занятые в рыболовстве и аквакультуре, претерпевают слияния и поглощения, а также вертикальную интеграцию производственно-сбытовой цепи. Рыбоперерабатывающие заводы (нередко принадлежащие компаниям стран-импортеров или мультинациональным корпорациям) все чаще владеют собственными рыболовецкими судами, нанимают собственные экипажи и работников рыболовецких хозяйств, контролируют иные предприятия, связанные с закупкой, транспортировкой, распределением и экспортным сбытом рыбы (Jansen, 1997; Goss, Burch and Rickson, 2000; Crosoer, van Sittert and Ponte, 2006; Felzensztein and Gimmon, 2007). Маломасштабным производителям все сложнее поддерживать необходимый уровень инвестиций и соблюдать технические требования, в частности процедуры ХАССП или экомаркировки (Belton *et al.*, 2011a), что еще больше снижает их конкурентоспособность и шансы интеграции в глобальные рынки (Gibbon, 1997; Henson *et al.*, 2000; Henson and Mitullah, 2004; Kambewa, Ingenbleek and van Tilburg, 2008).

Как и в других агропродовольственных отраслях (Dolan and Humphrey, 2000; Gibbon and Ponte, 2005), данный процесс лишает доступа к крупным рынкам все большее число маломасштабных производителей (рыбаков и рыбоводов), а также маломасштабных рыбопереработчиков, и без того действующих на периферии экспортного сектора³³. Контрактное фермерство, например в секторе разведения креветок, может давать маломасштабным производителям доступ на большие рынки (Goss, Burch and Rickson, 2000), но справедливое применение такого варианта требует соответствующих условий и правил для регулирования априори неравных возможностей сторон (HLPE, 2013b). Групповое фермерство (Umesh *et al.*, 2009) предлагает аналогичные варианты и несет аналогичные проблемы для самых малых из вовлеченных сторон.

Поскольку частные операторы (нередко при поддержке правительства) пытаются конкурировать в рамках глобальной экономики, национальная и международная политика и деятельность вплоть до настоящего времени активно поддерживали международную рыбную торговлю. Несмотря на тот факт, что торговля дорогой рыбой, экспортируемой на международные рынки, далеко не всегда напрямую приводит к исчезновению рыбы со стола потребителей в бедных странах (поскольку речь, как правило, идет о других видах и/или других продуктах), не менее верно и то, что региональной и внутренней торговле рыбопродукцией, несмотря на весь ее потенциал в плане улучшения продовольственной безопасности и питания, особенно для уязвимых групп, внимания и поддержки уделяется мало (Béné, Hersoug and Allison, 2010; Allison, 2011). Данная ситуация сопоставима с тем, что происходит с товарными культурами (кофе, какао, хлопок) в сельском хозяйстве.

Переориентация на региональную или внутреннюю торговлю рыбопродукцией в развивающихся странах с уделением такой торговле дополнительного внимания политического характера, проведением тщательно спланированных мероприятий, в том числе направленных на развитие, создание рыночной инфраструктуры и проведение исследований, могла бы оказать положительное воздействие на продовольственную безопасность и питание малоимущих городских и сельских потребителей и маломасштабных производителей по ряду различных, но связанных между собой причин, рассматриваемых ниже (врезка 10).

³³ В типологии руководства глобальной производственно-сбытовой цепью Gereffi, Humphrey and Sturgeon (2005) отмечается, что реорганизация сектора, обуславливающая большую вертикальную интеграцию, как правило, приводит к усугублению диспропорциональности возможностей различных участников цепи, как правило, за счет нижних ее уровней (производителей).

Во-первых, это будет способствовать созданию новых возможностей развития и участия в рыночной торговле для большого числа маломасштабных, теневых производителей и торговцев, прежде всего женщин (см., к примеру, Nayak, 2007), нередко социально обособленных вследствие глобализации торговли рыбной продукцией, ориентированной на малое число видов, реализуемых на глобальном уровне. Действительно, на национальном и региональном уровнях существует большой спрос на различные местные виды и продукцию маломасштабного рыболовства, вследствие чего такую рыбу проще продавать на этих уровнях.

Во-вторых, это помогло бы обеспечить наличие большего объема рыбы на местном уровне и снизить растущее несоответствие спроса и предложения рыбы, чего нельзя добиться одним лишь импортом рыбы. Это также может способствовать сокращению растущего дефицита, разницы между спросом и предложением рыбы в развивающихся странах, которую вплоть до настоящего времени пытались компенсировать импортом дешевой рыбы, без особого успеха. Неизвестным остается то, насколько положительное или отрицательное действие оказывает деятельность по развитию торговли на данном уровне на предложение и устойчивость местных запасов. В Африке возврат к упору на местную торговлю продукцией может стать дальнейшим стимулом для развития аквакультуры, которое сдерживают проблемы производственного характера. Увеличение спроса на рыбу со стороны растущего городского (и сельского) населения может способствовать росту инвестиций, в частности в пригородную аквакультуру (Brummett *et al.*, 2011). В случае низкого текущего спроса на местном уровне можно заняться поиском новых рынков для маломасштабного сектора и связанных продуктов и развивать их (NORAD- FAO, 2013, p. 23).

В-третьих, это позволит маломасштабным операторам, особенно работающим на границе между формальным и теневым рынками, вернуть торговые возможности, утерянные по ряду причин: из-за ужесточения условий рынка, непоследовательных нормативных актов и стандартов в области безопасности пищевых продуктов, неравных возможностей при определении цены, поскольку речь идет о секторе, где цена определяется покупателями (как это, например, происходит в случае разведения устриц во Вьетнаме, см. Pierce and O'Connor, 2014).

Врезка 10 Преимущества местной торговли рыбой на примере рыболовства во внутренних водоемах

Рыба из общественных водных ресурсов активно продается на местных рынках всего мира и обеспечивает значительный вклад в продовольственную безопасность. *Так, в частности, обследования потребления продуктов питания в Камбодже (Chamnan et al., 2009) показали, что 54% домохозяйств потребляют рыбу ежедневно, что делает рыбу вторым по частоте употребления продуктом рациона питания после риса. Большинство указанной рыбы приобретается на местных рынках и изначально поставлялось маломасштабным рыболовством (Chamnan et al., 2009). Также подсчитано, что рыба и другие водные животные обеспечивают, в среднем, 37%, 51%, 39% и 33% от общего объема потребления женщинами обследованных областей белка, кальция, цинка и железа соответственно, что еще раз подтверждает значение рыбы как основного источника белка и питательных микроэлементов для рациона питания и указывает на ключевую роль местной торговли рыбой в обеспечении доступности этого товара (Chamnan et al., 2009).* Крайне ограниченная доступная информация по странам Африки к югу от Сахары также подчеркивает значение местной торговли. В Демократической Республике Конго, в частности, согласно данным, собранным по региону Лубумбаши, домохозяйства в среднем потребляют рыбу 5,17 раза в неделю (31% домохозяйств потребляет рыбу ежедневно). Основными видами рыбы, употребляемыми в пищу в этих областях, как правило, является мелкая сушеная рыба из озера Танганьика и других, меньших по размеру озер Замбии. *Эта рыба торгуется и продается на местном уровне (Mujinga et al., 2009).*

Врезка 11 Зачем нужна торговля по линии Африка-Африка?

Африка является важнейшим потенциальным рынком для собственной рыбопродукции. Более 200 миллионов африканцев регулярно употребляют рыбу в пищу (Heck, Béné and Reyes-Gaskin, 2007), и это число постоянно увеличивается за счет стремительного роста численности населения Африки и еще более стремительного роста городского населения. По оценкам, для того чтобы поддерживать текущий уровень потребления, к 2020 году Африке потребуется на 27% больше рыбы (WorldFish Center, 2005). При сохранении текущих уровней производства и экспорта для повышения предложения на душу населения в Африке и приведения его в соответствие с текущим мировым показателем (14,2 кг на душу населения, за исключением Китая) к 2020 году необходимо будет ежегодно поставлять в Африку 10 млн. т рыбопродукции дополнительно.

Несмотря на то, что в Африке растет спрос на свежую рыбу (особенно выраженный в городских районах), копченая, сушеная и переработанная дешевая рыба по-прежнему составляет основную часть рыбопродукции, потребляемой сельским населением, а также городским населением с низким уровнем дохода. Дешевая рыба вылавливается и перерабатывается маломасштабными, в основном самозанятыми операторами с низкой производительностью труда. Более 95% женщин и мужчин, занятых в рыболовстве и переработке рыбы в странах Африки к югу от Сахары, являются кустарными операторами, торгующими на местном уровне (Overa, 2003; Gordon, 2005; Abbott *et al.*, 2007). Помимо полностью занятых в прибрежном лове профессиональных рыбаков и оптовых торговцев, необходимо учитывать сезонных рыбаков во внутренних водоемах, рыболовов, маломасштабные предприятия по переработке рыбы, работающие с постоянной или частичной занятостью, и розничных торговцев. Всего в странах Африки к югу от Сахары в той или иной степени в связанную с рыбой деятельность вовлечено от 6 до 9 миллионов домохозяйств (Heck, Béné and Reyes-Gaskin, 2007). В настоящее время основная часть этих кустарных, неорганизованных и неквалифицированных африканских производителей и торговцев сталкивается с очень серьезными проблемами, пытаясь получить доступ к высокорентабельной торговле рыбной продукцией, что связано со сложностями соблюдения стандартных требований по качеству продовольствия, накладываемых странами-импортерами и рассматриваемых международными торговыми институтами (например, ВТО) как факторы, сдерживающие торговлю (Henson *et al.*, 2000; Gibbon and Ponte, 2005; Kambewa, Ingenbleek and van Tilburg, 2008). Кроме того, местная продукция может быть не востребована на международном рынке, разве что в магазинах национальной кухни для иностранцев. Вопрос заключается в том, как усилить положение маломасштабных операторов на внутреннем и международном рынках.

В-четвертых, это позволит уравновесить ориентированность большого числа заинтересованных лиц исключительно на рынок крупного экспорта, например креветок, тунца и белой рыбы, и смягчить создаваемый такой ориентированностью эффект изоляции, поскольку государственная и частная поддержка рынка экспорта может осуществляться в ущерб производственной инфраструктуре местного рынка, интересам местных торговцев рыбой и местных потребителей (включая внимание национальных и международных директивных органов, усилия в области НИОКР, управленческую поддержку и донорские средства), см. врезку 11. Перенаправление рыбопродукции на региональные и внутренние рынки будет означать перенаправление государственных и частных ресурсов, а также привлечение внимания директивных органов к маломасштабным операторам, что окажет воздействие на продовольственную безопасность и питание.

При этом следует отметить, что отдельные исследования (NORAD- FAO, 2013) указывают на необходимость соответствующих сопутствующих мер, организационных моделей и специальных программ для того, чтобы маломасштабный сектор мог получать выгоду от возможностей, открываемых переориентацией на местную и региональную торговлю. Кроме того, необходимо решить ряд структурных проблем, в том числе: слабость внутренних рынков и инфраструктуры, отсутствие уверенности в исполнении условий контрактов, неэффективное руководство, незаконный/неучитываемый характер части торговли и неспособность правительств извлекать из нее выгоду. Необходимы масштабные финансовые инвестиции и наращивание потенциала для обеспечения продовольственной безопасности и общего совершенствования всех сегментов цепи местных, национальных и региональных рынков, включая выгрузку, транспортировку, холодное хранение и распределение. Также необходимо на инновационной основе решить проблему внедрения затратоэффективных технологий переработки и хранения с их адаптацией к узким местам и неблагоприятным условиям, характерным для большинства послепромысловых видов деятельности в Африке (например, нехватке электричества, удаленности и недостаточности производственных ресурсов). Во многих случаях для этого потребуются инвестиции частного сектора.

Врезка 12 Проблемы и возможности, связанные с выгодами от ориентированного на глобальную торговлю крупномасштабного рыболовства для продовольственной безопасности на местном уровне

Консервирование тунца, в зависимости от того, как оно организовано, может способствовать обеспечению продовольственной безопасности разными способами и служит хорошим примером диверсифицированной валоризации частей рыбы.

Консервированный тунец является простым в использовании источником белка и высоко востребован розничными компаниями ЕС, США и Японии. Рост интереса к консервированному тунцу наблюдается и со стороны развивающихся рынков Латинской Америки, Ближнего Востока, Российской Федерации и Южной Африки (Hamilton *et al.*, 2011).

Консервная промышленность производит большое число побочных продуктов, использование которых зависит от географического региона.

В 1980-х годах произошел стремительный рост производства консервированного тунца за счет внешнего подряда малозатратным странам с собственной политикой управления рыболовством, расположенным ближе к районам промысла, наподобие Таиланда, Филиппин, Индонезии, Папуа-Новой Гвинеи и Эквадора (Miyake *et al.*, 2010). В 2011 году производство консервированного тунца превысило 1,7 млн. т, при этом на Таиланд при незначительном местном спросе пришлось 25% мирового производства консервированного тунца (Hamilton *et al.*, 2011). Большая часть продукции отправляется соответственно на экспорт.

В случае Папуа-Новой Гвинеи дело обстоит по-другому, поскольку здесь на местном рынке наличествует существенный спрос на консервированного тунца, составляющий от 20% до 30% местного производства. Все поставки рыбы осуществляются местными судами, принадлежащими Папуа-Новой Гвинее. Доступ к рынку ЕС является беспрошленным, и в ЕС экспортируется примерно 70% консервированного тунца (Hamilton *et al.*, 2011). Иностранные инвесторы готовы инвестировать в развитие консервной промышленности, но сталкиваются со следующими проблемами: низкая производительность труда, высокие капитальные затраты и транспортные расходы, а также слабая инфраструктура (снабжение электроэнергией и пресной водой).

Сбыт побочных продуктов консервирования тунца также может способствовать обеспечению продовольственной безопасности как на местном уровне, так и в соседних странах. В Таиланде такие побочные продукты используются прежде всего для получения тунцовой муки, тунцового жира и растворимого тунцового концентрата. На Филиппинах большая часть побочных продуктов консервной промышленности перерабатывается в тунцовую муку. Темное мясо также консервируется и экспортируется в соседние страны. Съедобные побочные продукты тунца, поставляемые сектором производства свежего/охлажденного тунца, наподобие голов и плавников, используются местным населением для приготовления супов. Требуха используется в приготовлении местного деликатесного блюда и как основа для производства рыбного соуса. Скобянка и обрезки также используются для приготовления пищи (Globefish Research Programme, Vol. 112 July 2013).

Некоторые примеры, наподобие консервирования тунца в ряде стран (см. врезку 12), показывают, как крупномасштабное рыболовство, как правило ориентированное на глобальную торговлю, может быть связано с продовольственной безопасностью на местном уровне, что, однако, сопряжено с серьезными трудностями в плане инвестиций в основной капитал и инфраструктуру.

Вклад сертификации рыбы в устойчивость во всех ее аспектах, а также в продовольственную безопасность и питание

Стандарты добровольной сертификации для устойчивости были разработаны прежде всего для валоризации и развития устойчивого управления ресурсами. При этом они представляют собой дополнительное ограничение для доступа к рынкам представителей маломасштабного рыболовства. Они также могли бы учитывать вопросы продовольственной безопасности.

В центре внимания сертификационных систем рыбопродукции вплоть до настоящего времени находилась экомаркировка экологически устойчивой продукции. Другим аспектам устойчивости и продовольственной безопасности внимания уделялось мало. После внедрения сертификации рыбы из устойчивых запасов (Sutton, 1998; FAO, 2012b) возникли опасения в отношении возможных последствий такой сертификации для маломасштабного рыболовства. Эксперты по развитию считали, что такая сертификация позволит крупномасштабным дистрибьюторам рыбы контролировать запасы в большей степени, нежели маломасштабным производителям

(IUCN, 1998). При этом в то время маломасштабные производители были в центре усилий по развитию для децентрализации руководства (см. Главу 3).

Виды рыболовства, сертифицированные по системе сертификации Морского попечительского совета (МПС), относятся преимущественно к развитым странам. В развивающихся странах некоторые виды рыболовства смогли пройти сертификацию, причем большинство из них занимаются крупномасштабным экспортом, например мальдивские хозяйства, занимающиеся ловом камбалы и полосатого тунца, южноафриканские хозяйства, занимающиеся ловлей хека, хозяйства Фиджи, занимающиеся ловлей длинноперого тунца. Значительно реже удается получить сертификацию маломасштабным рыбным хозяйствам. Примером таких хозяйств служат хозяйство ручного сбора моллюсков в Бенче во Вьетнаме, лов лангуста *Jasus edwardsii* в Мексике (MSC, 2013). Используя стандарты МПС и сертификационные требования ФАО (FAO, 2009b; FAO, 2012a) в качестве рекомендаций, несколько НПО работают с местными общинами, помогая им привести управление рыбным хозяйством и процедуры сбора в соответствие с сертификационными стандартами³⁴. При этом в миссии МПС социальная ответственность в явной форме не упоминается.

Все сертифицированные рыбные хозяйства производят продукцию для экспортного рынка. При этом не все они имеют промышленный масштаб, что свидетельствует о том, что сертификация и сопровождающие ее процедуры помогают повысить экономическую и социальную выгоду и для маломасштабного рыболовства, в частности, повышенное внимание, более эффективные услуги со стороны государственных структур (например, строительство и ремонт дорог), а также оказание помощи в защите доступа к запасам (MSC, 2013, о лове лангуста *Jasus edwardsii* в Мексике).

В 2010 году был основан Совет управляющих аквакультуры (СУА), аналогичный МПС. В настоящее время им установлено восемь стандартов (галиотис, двустворчатые моллюски, пресноводная форель, пангасиус, тилапия и лосось), охватывающих 12 видов. В миссии СУА говорится не только об экологической устойчивости, но и о социальной ответственности. По стандартам СУА и в соответствии с руководящими принципами ФАО (2011b) социальная ответственность касается стандартов найма и лишь поверхностно затрагивает аспекты продовольственной безопасности и питания.

Помимо МПС и СУА существует ряд других, аналогичных сертификационных схем наподобие руководств ВФП для потребителей по устойчивым морепродуктам, подразделяющего морепродукты на красную, желтую и зеленую категории, "Устойчивых морепродуктов" организации "Друзья моря", и таблицы устойчивости морепродуктов "Гринпис". Многие из этих схем предусматривают руководства для потребителей со страновой спецификой, ориентированные прежде всего на обеспечение экологической устойчивости. Поскольку такие руководства имеют ключевое значение для кампаний по борьбе за устойчивость морепродукции, предлагаемые в них методы и результаты могут зависеть от потребностей кампаний. Соответственно, они постепенно движутся в направлении критериев, касающихся социальной ответственности, поскольку их основные клиенты, такие как гигантские сети супермаркетов, обеспокоены своей репутацией в плане корпоративной социальной ответственности (КСО). Повторим, социальная ответственность сегодня понимается скорее как справедливость по отношению к рабочей силе, задействованной в производственно-сбытовой цепи, а не как всесторонний учет соображений продовольственной безопасности и питания³⁵.

Резюмируя, по состоянию на сегодняшний день сертификация в основном ориентирована на экологическую устойчивость (которая является важным элементом продовольственной безопасности и питания, но сама по себе недостаточна для ее обеспечения). Интерес развивающихся рынков к социальной ответственности открывает дополнительные возможности для расширения повестки дня сертификации и включения в нее вопросов продовольственной безопасности и питания. Продовольственная безопасность и питание, однако, не вписываются в определения социальной ответственности в том виде, в котором они даются в положениях по КСО.

³⁴ См. например, Всемирный фонд природы (ВФП) и другие организации, участвующие в процессе Проекта улучшения рыболовства на базе МПС. См. данные Сектора статистики и информации по девяти рыбным хозяйствам <https://sites.google.com/site/fisheryimprovementprojects/>.

³⁵ Так, к примеру, Инициатива по устойчивому сельскому хозяйству (без даты) установила, что в отчетах по КСО агропромышленных компаний, включающих 19 вопросов по 14 отдельным стандартам и кодексам, продовольственная безопасность (как и гендерный вопрос) не фигурирует.

Сертификация сама по себе не сможет решить все проблемы продовольственной безопасности и питания, поскольку ее охват рыбного производства невелик, а сертификационные системы труднодоступны для маломасштабных участников (FAO, 2014b). Интерес потребителей и розничных компаний к добровольным стандартам устойчивости (Meubeck and Gitz, 2014) и значение рыночной ориентации, особенно крупных международных рынков, открывает новые возможности в области развития добровольных стандартов и интеграции в такие системы аспектов продовольственной безопасности.

2.5 Социальные и гендерные аспекты рыболовства и аквакультуры для обеспечения продовольственной безопасности и питания

2.5.1 Социальные факторы, влияющие на продовольственную безопасность на уровне домохозяйств

В разделе 1.2 мы рассмотрели, какое значение имеют рыболовство, рыбоводство и торговля рыбой для получения дохода на уровне домохозяйства. В то же время большие прибыли от рыбы не обязательно означают продовольственную безопасность занимающихся рыболовством или рыбоводством домохозяйств. Показатели нищеты по Кот-д'Ивуару, к примеру, говорят о том, что отсутствие продовольственной безопасности может быть типичным для кустарных рыбаков с точки зрения доступности и качества продовольствия и диверсификации рациона питания (Pittaluga, 2002, p. 3). Данные, собранные в рыболовецких общинах на берегу озера Виктория, также указывают на распространенность в отдельных случаях неполноценности питания среди мелких рыбаков, несмотря на связанную с рыбой деятельность, создающую возможности для получения дохода. Распространенность неполноценного питания в отдельных рыболовецких общинах может быть обусловлена их расположением в обособленных, удаленных сельских районах с ограниченным наличием и доступностью систем здравоохранения (Allison, Béné and Andrew, 2011; Mills *et al.*, 2011; Béné and Friend, 2011) и/или их особенно высокой подверженностью различным заболеваниям, включая малярию, болезни, передаваемые посредством воды (например шистосомоз), ЗППП и ВИЧ/СПИД (Allison and Seeley, 2004; Béné and Merten, 2008; Parker *et al.*, 2012), что сводит на нет выгоды для здоровья, которые обеспечивает потребление рыбы (e.g. Seeley and Allison, 2005; McPherson, 2008)³⁶.

Когда домохозяйства испытывают нехватку продовольствия, рыба, получаемая за счет аквакультуры или рыболовства, продается для приобретения основных, более дешевых продуктов питания (Karim, 2006; Islam, 2007). Так, в частности, на примере вовлеченных в рыболовство домохозяйств, расположенных вблизи озера Чад, было продемонстрировано, что самые бедные из них употребляют в пищу меньшую долю своего улова, нежели более обеспеченные, продавая большую часть рыбы для приобретения более дешевых продуктов питания, в данном случае – африканского проса (Béné *et al.*, 2003). Соответственно, прямой вклад рыбы в продовольственную безопасность беднейших домохозяйств может быть ниже, чем принято считать, поскольку такие домохозяйства не имеют полного доступа ко всем питательным преимуществам рыбы³⁷. Это указывает на то, что в некоторых случаях недостаточный доступ к продовольствию вынуждает малоимущие домохозяйства обеспечивать получение необходимых калорий в ущерб пищевому статусу.

³⁶ Эти противоречивые результаты соответствуют выводам, которые делаются в более широких источниках (не связанных с рыболовством): признавая, что увеличению дохода обычно сопутствует увеличение энергетической ценности рациона питания за счет основных продуктов питания, особенно в случае малоимущих домохозяйств, и неосновных продуктов питания, особенно мяса, (Alderman 1986) авторы также признают, что увеличение дохода домохозяйства, повышая доступность продовольствия, не всегда напрямую способствует улучшению благосостояния с точки зрения питания (von Braun *et al.*, 1992). Действительно, дополнительный доход может тратиться на продовольствие с низкой питательной ценностью или на непродовольственные товары (алкоголь, сигареты и т.д.), особенно если источником дополнительного дохода в домохозяйстве является мужчина (Quisumbing *et al.*, 1995). Различия в доступе к рыбе и другому продовольствию в рамках домохозяйства являются важными с точки зрения продовольственной безопасности и питания.

³⁷ Это особенно вероятно в случаях, когда они располагают доступом к торгуемому продовольствию. В условиях меньшей доступности денежных средств и рынков эта тенденция коренным образом меняется: малоимущие домохозяйства употребляют в пищу большую долю собственного улова.

При других обстоятельствах, когда речь идет о неэффективных рынках (например, вследствие плохой инфраструктуры, недостаточной доступности производственных ресурсов и кредитов), а также когда рыбные запасы приходят в упадок, дохода от рыболовства может быть недостаточно даже для приобретения базовых продуктов на основе крахмала, что делает рыболовецкие общины не более обеспеченными с точки зрения питания, нежели обычные общины. Для некоторых рыболовецких общин, в частности, несмотря на то, что рыба является признанным источником железа, характерна нехватка железа. В Индии было проведено два крупных исследования, документально подтвердивших недостаточность питания женщин в береговых общинах. Одно исследование показало, что более 70% женщин-рыбаков в береговых общинах Андхра-Прадеш, Карнатака, Керала и Тамил-Наду страдали от анемии, несмотря на то, что тратили около 60% своего заработка на продовольствие (Bentley and Griffiths, 2003). Второе большое исследование (Vijaykhaider *et al.*, 2006), посвященное пищевому статусу женщин-рыбаков, установило, что 72% из них страдали от анемии и умеренного недоедания, а 2,9% – от сильного недоедания. В первом исследовании привязки к рациону питания не было, но чем беднее была семья, тем выше была вероятность анемии.

Наконец, основные причины недоедания не ограничиваются энергетической ценностью рациона питания и включают в себя другие потенциально важные факторы, в том числе методы ухода за детьми и болезни (ЮНИСЕФ, 1990). Так, в частности, в Южной Азии пониженную массу тела у детей в возрасте до пяти лет связывают с низким социальным статусом женщин (von Grebmer *et al.*, 2009). Нет никаких причин полагать, что рыболовецкие или рыбоводческие общины подвержены таким рискам в меньшей степени, чем остальное население. Крайне высокая подверженность и уязвимость рыболовецких общин к болезням, о которой говорилось выше, указывает на то, что риск недоедания в рыболовецких общинах может быть даже выше, чем у остального населения³⁸.

Связь между социальными аспектами рыболовства и аквакультуры, с одной стороны, и продовольственной безопасностью и питанием - с другой, остается ключевым направлением для дальнейших исследований и сбора данных, необходимых для преодоления нехватки и изолированного характера имеющихся данных с особым упором на вопросы гендера и питания в связке рыба – продовольственная безопасность.

2.5.2 Гендерный аспект продовольственной безопасности и питания

Отсутствие продовольственной безопасности и недостаточность питания являются следствием неравенства, в том числе гендерного. В литературе, посвященной рыболовству, доклады по "гендерному вопросу" и "гендерным аспектам развития" ориентированы прежде всего на женщин и не учитывают положение и модели поведения мужчин, которые имеют ключевое значение для социальных и гендерных отношений, а также то, что мужчины также могут страдать от отсутствия продовольственной безопасности и питания из-за гендерных особенностей работы в секторе рыболовства.

Гендерные вопросы в контексте рыболовства, как правило, сводятся к вопросам разделения рыболовецкого труда, роли женщин в продуктивной и репродуктивной сферах, правам женщин в секторе и женщинами в институтах рыболовства и аквакультуры (Harper *et al.*, 2013; Williams *et al.*, 2012a). При этом в последнее время появляются более глубокие исследования, показывающие динамику гендерных вопросов в связи с продовольственной безопасностью и питанием, включая наложение гендерных и социальных факторов, таких как культура, экономический класс, религиозные предпочтения и социальный статус ("взаимосопряженностей") и гендерные последствия глубинного изменения сектора, в частности, модернизации, механизации, концентрации рынка и сокращения трудовых издержек, а также последствий тяжелых стихийных бедствий. Мы выделяем в этом отношении значение гендерного вопроса в связи с рыбой и продовольственной безопасностью и питанием для: а) населения в целом (потребителей) и б) населения, задействованного в производственно-сбытовой цепи (производителей, переработчиков и торговцев), затрагиваемых этим вопросом напрямую.

³⁸ Распространенность этих заболеваний в рыболовецких общинах нередко выше, чем по населению в целом (Kissling *et al.*, 2005).

Население в целом: гендер, рыба, продовольственная безопасность и питание

Для населения в широком понимании гендерный вопрос имеет важное значение как минимум с двух точек зрения: питание и доступ к рыбе.

Гендерные аспекты, связанные с ролью рыбы в обеспечении продовольственной безопасности и питания, включают поиск золотой середины между выгодой от употребления рыбы беременными женщинами в период развития плода и ее пользой для развития детского мозга и рисками их поражения диоксином и метилртутью (см. главу 1 настоящего доклада). В 2010 году ФАО и ВОЗ (FAO/WHO, 2011) провели обзор указанных рисков и выгод и пришли к выводу, что в целом рыба обеспечивает человека калориями, белком и рядом важных питательных веществ, включая длинноцепочечные омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). В отношении потребления рыбы матерями и детьми в докладе признается, что по данным большинства исследований выгоды от ПНЖК перевешивают риски, связанные с употреблением метилртути женщинами в детородном возрасте, кроме того, употребление матерью рыбы снижает риск недостаточного неврологического развития у детей, присутствующий у детей женщин, не употребляющих рыбу (FAO/WHO, 2011).

Важность повышения осведомленности о роли рыбы в продовольственной безопасности и питании редко должным образом подчеркивается в ходе обсуждений продовольственной безопасности и питания. При отсутствии информации о преимуществах рыбы как источника качественного белка и питательных микроэлементов ее могут не употреблять в пищу. Важным условием обеспечения такой осведомленности в развивающихся странах является женская грамотность, а также доступность информационных материалов.

Несмотря на то что широкие исследования населения в целом не проводились, различия в доступе членов домохозяйств к рыбе как продовольствию зачастую определяются гендерными соображениями, поскольку рыба нередко стоит дороже другого продовольствия, подвержена ценовым колебаниям и сезонному дефициту. В периоды нехватки рыбы доступ к ней может утратить все домохозяйство, но женщины, как правило, страдают от этого в первую очередь, что связано с их относительно подчиненной позицией в большинстве обществ, их более низким доходом и контролем над средствами домохозяйства (Maxwell and Smith, 1992; Quisumbing *et al.*, 1995).

Во времена кризисов и стихийных бедствий, в зависимости от их характера и места, мужчины и женщины сталкиваются с различными рисками и возможностями как во время кризисов и стихийных бедствий, так и после их завершения. Это касается и доступа к продовольствию и гуманитарным услугам (World Bank FAO/IFAD, 2009; см. также гендерные изменения ниже). Конкретная информация о роли рыбы в таких обстоятельствах недоступна. Вследствие того, что многие рыбные продукты являются дорогостоящими и скоропортящимися, рыба, как правило, не относится к запасам продовольствия, используемым при стихийных бедствиях или при мероприятиях по борьбе с голодом. Всемирная продовольственная программа (WFP (2013)) рекомендует включение животного белка в рацион питания в рамках мероприятий по борьбе с голодом, но в соответствующих пищевых смесях используется не рыбный и не мясной белок, а молочный. Руководящие принципы ВПП делают упор на значении дефицита питательных веществ у кормящих женщин (например, железа, витамина А, жирных кислот), но не говорят о роли рыбы в этом отношении.

Общины, связанные с рыбой: гендер, рыба, продовольственная безопасность и питание

Внутри групп населения, напрямую связанных с производством рыбопродукции и рыбными производственно-сбытовыми цепями, гендерный вопрос играет центральную роль в различных механизмах и процессах, определяющих адекватность продовольственной безопасности и питания и связанных с наличием, доступом, стабильностью и использованием, а также с достаточностью питания. Гендерный вопрос совместно с такими межсекторными факторами, как экономический класс, этническая группа, возраст и религия, воздействует на продовольственную безопасность и питание тысячами способов. В данном отношении рассматриваются пять приоритетных моделей: гендерно-дифференцированные модели занятости в секторе рыбного хозяйства, "гендерная слепота" в политике сектора рыбного хозяйства; гендер в домохозяйстве, гендерные изменения внутри сектора и межсекторные вопросы.

Гендерный вопрос и работа в рыбопромышленном секторе

То, какую работу выполняют люди, и то, как она вознаграждается, непосредственно влияет на их продовольственную безопасность и питание и на продовольственную безопасность и питание окружающих их людей. Для лучшего понимания гендерно-дифференцированных моделей работы необходимо систематическое рассмотрение данных с разбивкой по гендерному признаку.

Большая часть работы в рыболовстве и аквакультуре отличается выраженной дифференциацией по половому признаку. Женщины заняты практически во всех видах деятельности данного сектора, но, как правило, их работа заметна в значительно меньшей степени, нежели мужская, что часто приводит к ощущению, что рыболовство и аквакультура являются исключительно мужским занятием, как в развитых, так и в развивающихся странах (Davis and Nadel-Klein, 1992; Bennett, 2005; Williams, Nandeesh and Choo, 2004). Мужчины преобладают непосредственно в производственной работе в аквакультуре и рыболовстве. Значительная часть женской работы, включая сбор, послепромысловую обработку и продажу, не признается или учитывается в недостаточной степени, несмотря на ее экономический и иной вклад (Weeratunge, Snyder and Choo, 2010). Так, к примеру, в Индонезии есть Бюро статистики, собирающее и подготавливающее данные по рыболовству по каждой провинции с учетом числа рыбаков с полной, неполной длительной и неполной короткой занятостью, но статистика эта, в основном, ведется только по рыбакам-мужчинам (см. Fitriana and Stacey, 2012, p. 160). Аналогичным образом деятельность значительного числа женщин в секторе рыбного хозяйства Чили не учитывается официально, вследствие чего женщины лишены доступа к секторальной поддержке (Araneda *et al.*, 2005). Во многих странах женщины не могут встать на учет как рыбаки и не включаются в секторальные системы поддержки и наращивания потенциала. Впрочем, движение к комплексному подходу к производственно-сбытовой цепи означает, что гендерный аспект рыболовства станет более видимым и большее число работающих в секторе женщин будет учтено (FAO, 2013).

Женщины и социально незащищенные группы самоорганизуются для борьбы за свои права, но часто вынуждены самостоятельно создавать потенциал, чтобы пользоваться преимуществами, которые дают им новые законы, открывающие им как профессиональным рыбакам доступ к соответствующим льготам (например, в Бразилии, см. Miranda and Maneschy, 2010; Pierrri and de Azevedo, 2010).

Первая комплексная попытка оценить число работников рыбной отрасли установила, что из 120 млн. человек, занятых в секторе промышленного рыболовства и производственно-сбытовой цепи, 56 млн. или 47%, почти половина, являются женщинами (Mills *et al.*, 2011). Большая часть этой работы проводится совместно с маломасштабными рыбными хозяйствами в развивающихся странах. Число работников, занятых в послепромысловой деятельности (84 млн.), многие из которых женщины, превосходит число работников, занятых в промысловой деятельности (36 млн.)³⁹. В маломасштабном рыболовстве во внутренних водоемах и крупномасштабном морском рыболовстве женщины превосходят числом мужчин. В последнем случае, это обусловлено числом женщин, занятых в перерабатывающей деятельности (таблица 6). При этом занятость в маломасштабном рыболовстве и производственно-сбытовых цепях стороннего производства учитывается, как правило, ненадлежащим образом, поэтому фактическая доля женщин может быть еще выше⁴⁰.

Доля женщин существенно варьируется от страны к стране: в Нигерии и Индии, например, она составляет более 70%, в Бангладеш и Мозамбике – 5% и менее (таблица 7, Mills *et al.*, 2011).

Аналогичные оценки по 30 млн. работников сектора аквакультуры еще не готовы. При этом фактологические бюллетени Национального обзора сектора аквакультуры ФАО показывают, что участие женщин зависит от страны и типа и масштаба деятельности предприятия. Как правило, они чаще задействованы в маломасштабной деятельности, работе, связанной с инкубаторами и послепромысловой обработкой (Williams *et al.*, 2012b). В целом информации по гендерному вопросу в аквакультуре меньше, чем в рыболовстве.

³⁹ В другой, более актуальной работе прямая и опосредованная занятость (включая дополнительную, в т.ч. производство, сбыт, ремонт оборудования, переработка и торговля), создаваемая морским рыболовством, оценивается примерно в 260 млн. рабочих мест (Teh and Sumaila 2013).

⁴⁰ Статистика участия в рыбной производственно-сбытовой цепи не учитывает не только женщин но и коренное население, и мужчин, выполняющих определенную работу.

Таблица 6 Занятость в глобальном промышленном рыболовстве по гендерному признаку

	Маломасштабное рыболовство			Крупномасштабное рыболовство			Всего
	Море	Внутренние водоемы	Всего	Море	Внутренние водоемы	Всего	
Число рыбаков (млн.)	13	18	31	2	1	3	34
Число занятых в после промысловой деятельности (млн.)	37	38	75	7	0,5	7,5	82,5
Всего	50	56	106	9	1,5	10,5	116,5
<i>Доля женщин</i>	36%	54%	46%	66%	28%	62%	47%

Источник: Mills *et al.* (2011).

Таблица 7 Женщины, занятые в рыболовстве в развивающихся странах

Страна/Тематическое исследование	Итого работников (тыс.)	Доля в процентах
Нигерия	6500	73%
Индия	10316	72%
Камбоджа	1624	57%
Гана	372	40%
Сенегал	129	32%
Бразилия	493	30%
Китай	12078	19%
Бангладеш	3253	5%
Мозамбик	265	4%

Источник: World Bank /FAO/WorldFish (2012)

В большинстве стран, находящихся под воздействием усиливающейся глобализации, доходы женщин в рыболовстве и аквакультуре обычно ниже, чем у мужчин, потому что они зачастую заняты на менее важной и оплачиваемой работе (Neis *et al.*, 2005). Даже там, где женщин большинство, в частности на перерабатывающих заводах, немногие из них занимают контролирующие и управленческие должности. Обследование десяти заводов в Шри-Ланке (De Silva and Yamao, 2006) показало, что те женщины, которые смогли подняться по карьерной лестнице, либо были лучше образованы, чем коллеги-мужчины, либо являлись женами топ-менеджеров.

"Гендерная слепота" в политике и практике рыбопромыслового сектора

Регулярного сбора данных с разбивкой по полу не производится. Отчасти из-за этого гендерному аспекту в секторе рыболовства уделяется недостаточно политического внимания. Все основные актуальные нормативные инструменты, начиная с Кодекса ведения ответственного рыболовства, практикуют "гендерную слепоту" (Williams *et al.*, 2012c), вследствие чего необходимого внимания гендерному вопросу в политике и программах развития на глобальном и региональном уровне не уделяется.

Маломасштабное рыболовство, средства женщин к существованию и продовольственная и пищевая безопасность, как правило, тесно связаны между собой, но при этом женские нужды в данном секторе чаще всего игнорируются. Помощь в развитии сектора направлялась

мужчинам для механизации и модернизации рыболовства и аквакультуры; в то же время общие гендерные программы/программы поддержки женщин были ориентированы на базовые потребности женщин (см., напр., Ram-Bidesi (2008) о рыболовстве на тихоокеанских островах).

Несмотря на свою "гендерную слепоту", проводимая политика может иметь серьезные гендерные последствия. Упор на механизацию и моторизацию, в частности, отрицательно сказался на женщинах. Выгрузку стали производить не на побережье, а в централизованных центрах выгрузки, что уменьшило доступ женщин к рыбе для домашнего потребления и продажи. В отсутствие кредитов и инфраструктуры женщины имеют доступ исключительно к дешевой рыбе с низкой нормой прибыли и низкооплачиваемой работе по сортировке/сушке рыбы. Хранением рыбы в маломасштабной деятельности занимались, прежде всего, женщины, но большинство холодных хранилищ управляется мужчинами. Директивные органы часто игнорируют гендерные последствия таких отраслевых тенденций или не знают о них.

Некоторые условия работы в производственно-сбытовой цепи представляют собой проблему, поскольку остаются неизменными. Это относится к устаревшей рыночной инфраструктуре, а также к угрозе предстоящих изменений, например строительству новых рынков. В настоящее время условия работы многих рыбных рынков и портов/центров выгрузки характеризуются недостаточной базовой инфраструктурой; в частности, не хватает туалетов, из-за чего женщины часто страдают от мочеполовых инфекций. Как было отмечалось в разделе 2.4.2., на повышение доступа женщин на местный, национальный и региональный рынки, устранение основных препятствий и улучшение условий работы направляется совсем немного усилий. В Мумбае, в частности, рыночная инфраструктура сталкивается с проблемами загрязнения и растущего спроса на землю; различные группы женщин-торговцев не могут прийти к согласию в отношении общих нужд, а мужская безработица отрицательно влияет на отношения между полами (Peke, 2013).

Усилия по проведению глобальной политики в отношении женщин/гендерного вопроса в области рыболовства предпринимались за последние 30 лет неоднократно, но после завершения соответствующих проектов продолжения не получали. Такие усилия часто фокусировались напрямую на гендерном вопросе и продовольственной безопасности и питании. Это, в частности, относится к Программе обеспечения устойчивых средств существования за счет рыболовства (FAO, 2007с) и Региональной программе обеспечения средств существования за счет рыболовства (Lentisco and Alonso, 2012). В 2011 году ФАО провела семинар, чтобы помочь определиться с дальнейшими путями развития, в настоящее время предпринимаются последующие внутриорганизационные шаги (FAO, 2012а). Впервые как отдельная тема гендерный вопрос был поднят в 2012 году в докладе ФАО "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры" (FAO, 2012а).

Еще одним последствием "гендерной слепоты" в рыбном хозяйстве являются низкие инвестиции в исследования для развития, направленные на улучшение понимания проблем гендерного неравенства и вариантов их устранения. Инвестиции в гендерные исследования ориентированы, прежде всего, на женщин. Лишь немногие исследования направлены на изучение значения мужского поведения (Allison, 2013), гендерных отношений и их воздействия на продовольственную безопасность и питание.

Проекты развития, учитывающие гендерный вопрос, как правило, ориентированы на расширение экономических прав женщин по отдельным узким направлениям. Поддержка направлена на обеспечение женщинам возможностей заработка, нередко только на уровне социального обеспечения и с игнорированием более глубоких социальных и культурных факторов. В Choo and Williams (2014, ожидается) проводится обзор 20 исследований по пяти гендерным и рыболовецким симпозиумам, начиная с 1998 года, в результате которого выяснилось, что многие проекты игнорировали критические системные факторы. Отдельные мероприятия в сфере развития лишь перегружали женщин дополнительной работой. Для того чтобы расширить права женщин, женщины должны иметь законный доступ и гарантированные права на жизненное пространство и ресурсы, а также подготовку, профессиональное признание и возможность выйти из тени. Культура обуславливает либо поддержку, либо сдерживание расширения прав женщин, но конкретных мероприятий, направленных на изменение ситуации, проводится мало. Что еще важнее, расширение прав требует времени, а организациям по развитию рыболовства нередко необходимы глубокие организационные изменения для того чтобы решать гендерный вопрос надлежащим образом (Debashish *et al.*, 2001, Nowaza, 2001).

Гендерные подходы в пределах домохозяйства

Культура и местные обычаи предлагают бесконечное многообразие вариантов домохозяйств (Porter, 2012). Домохозяйства редко действуют как самостоятельные единицы и часто не ведут общую финансовую отчетность. В результате ряда исследований выяснилось, что женщины чаще всего занимаются вопросами питания, одежды и образования для детей и уходом за иждивенцами в домохозяйствах (Quisumbing *et al.*, 1995; Porter, 2012). При нехватке ресурсов и активов договоренность об использовании активов и доходов может иметь критическое значение для выживания. Porter (2012) изучил эти вопросы в береговой рыболовецкой общине в Объединенной Республике Танзания, в которой женщины использовали свои скудные ресурсы для обеспечения своих отдельных домохозяйств и, одновременно, для поддержания домохозяйства их общего супруга/партнера.

Все эти внутренние нюансы домохозяйств имеют большое значение, поскольку стратегии развития рыбного хозяйства нередко нацелены на прямую помощь видам деятельности, в которых преобладают мужчины, посредством, например, обеспечения новыми технологиями рыболовства и рыбоводства. Такая помощь может иметь незначительный эффект для продовольственной безопасности домохозяйства, поскольку она не направлена на женщин, которые, как правило, присваивают больший приоритет продовольственной безопасности.

Наконец, возглавляемые женщинами домохозяйства, как правило, значительно беднее и потому в большей степени подвержены отсутствию продовольственной безопасности, нежели домохозяйства, возглавляемые мужчинами. Так, к примеру, исследование более чем 5 000 камбоджийских домохозяйств, средства к существованию которых зависят от рыболовства (Ahmed *et al.*, 1998), показало, что уровень грамотности среди мужчин (85%) был выше по сравнению с уровнем женщин – глав семей (57%) и что домохозяйства, возглавляемые женщинами, отставали от домохозяйств, возглавляемых мужчинами, по успешности экономической деятельности, числу обучающихся детей и стандартам жилья.

Стремительное изменение сектора и гендерные соображения

Рыбное хозяйство претерпевает стремительные структурные, экономические и ресурсные изменения и продолжает развиваться. Большинство предпосылок указанных изменений, как внешних, так и внутренних, являются гендерно нейтральными, но их последствия имеют выраженный гендерный аспект (Neis *et al.*, 2005). Различного рода бедствия в общинах, связанных с рыбой, представляют собой еще один вид резких изменений, который также может давать гендерно дифференцированные последствия в области продовольственной безопасности и питания как безотносительно того, как оказывается помощь после такого рода бедствий, так и вследствие такой помощи.

Жалобы на то, что многие новые виды работы в рыбном хозяйстве создаются специально для женщин, представляются необоснованными, поскольку в результате преобразований многие другие виды работ исчезают. Так, к примеру, женщины провинции Гуджарат (Индия) потеряли значительную часть традиционной работы по обработке рыбы после того, как здесь были внедрены промышленное рыболовство и переработка. Вместо местных женщин на работу на заводы нанялись малооплачиваемые женщины-мигранты из Кералы и Каньякумари (Nayak, 2007), и статус женщин-работников оставался низким (Gopal, Geethalakshmi and Unnithan, 2009).

Значительная часть работы в рыбном хозяйстве стала считаться женской и разовой, что привело к потере дохода и занятости, которые сложно оценить. Женщины могут потерять доступ к рыбе для ее продажи, который они имели ранее, а распространенность неоплачиваемого и неучтенного женского труда, по всей вероятности, будет расти (напр., MacDonald, 2005). По мере развития предприятия, например в случае промышленного рыбоводства, общее число занятых в его деятельности может сокращаться, а его расположение меняться по ходу поглощения семейных рыбоводческих ферм. В рыболовстве многие операторы судов сокращают свои издержки за счет использования преимущественно малооплачиваемых трудящихся-мигрантов. Это способствует увеличению рисков, связанных с безопасностью трудящихся, поскольку они могут быть недостаточно подготовленными для соблюдения правил безопасности на море. Это, в частности, характерно для траулеров и сейнеров в Таиланде (Chokesaguan, Ananprongsuk and Wanchana, 2009). Условия работы преимущественно мужских экипажей рыболовецких судов были рассмотрены Международной организацией труда (МОТ), принявшей совместно с ФАО и Международной морской

организацией (ММО) Конвенцию МОТ №188 о труде в рыболовном секторе (2007). Семь лет спустя после принятия Конвенцию ратифицировало всего четыре страны.

Помимо глобализации, несущей глубинные изменения, еще одним явлением, которое может иметь гендерные последствия, является сокращение рыбных запасов. Наиболее уязвимыми домохозяйствами являются те, в которых в сокращающееся рыболовство вовлечены и мужчины, и женщины. Это, в частности, домохозяйства, расположенные на островах Апорского архипелага, Индонезия (Fitriana and Stacey, 2012). По мере сокращения объемов рыболовства работа женщин по переработке и продаже рыбы становится менее заметной, а социальная роль внутри домохозяйства – более уязвимой. В таких домохозяйствах зачастую растет домашнее насилие, которое из-за общественного осуждения обычно не регистрируется и держится в секрете. Последствия этого для продовольственной безопасности домохозяйства не задокументированы. Мужчины под действием кризиса рыболовства часто занимают работу и социальное пространство, ранее принадлежавшие женщинам. В Turgo (2012) этот процесс иллюстрируется на примере рыбного рынка в одном из филиппинских городов.

Гендерный аспект оказания помощи после стихийных бедствий

Различного рода бедствия могут иметь различные последствия для мужчин и женщин и, как правило, существенным образом сказываются на общинах, вовлеченных в маломасштабное рыболовство и аквакультуру. Произошедший в провинции Гимарас, Филиппины, в 2006 году разлив нефти из затонувшего танкера "Solar I" ударил по средствам к существованию примерно 20 000 человек, живших на побережье. Продовольственная безопасность женщин пострадала в большей степени, чем продовольственная безопасность мужчин. Катастрофа временно отстранила женщин от рыболовства во внутренних водоемах и береговой деятельности (Defiesta, 2013). При реагировании на чрезвычайные ситуации помощь и работа предоставлялись прежде всего мужчинам, а женщинам и девочкам оставались домохозяйства и сторонняя работа. Кроме того, они становились жертвами роста домашнего насилия и сексуальных домогательств в убежищах (Badayos-Jover, 2013). В целом эта случившаяся у берега катастрофа усилила экономическую обособленность женщин на местном уровне.

В середине июня 2008 года тайфун "Франк" (или, согласно международной классификации, "Фэншэнь") прошел над Филиппинами, затопив четыре провинции в Западных Висаях. Наиболее пострадавшими от него видами деятельности стали рыболовство и земледелие (Suyo *et al.*, 2013). В отличие от случая с разливом нефти с "Solar I", от "Фэншэня" пострадали в одинаковой степени все члены домохозяйств. И женщины, и мужчины, дополняя друг друга, боролись, чтобы спасти семейное имущество, но гендерные различия проявили себя в стратегиях выживания и дальнейшем развитии ситуации. Женщины отдавали приоритет физической и финансовой безопасности семьи, в то время как мужчины больше работали вовне, осуществляя переговорные и управленческие функции для защиты семьи.

Общины, расположенные по берегам морей, рек и озер, как правило, более уязвимы к стихийным бедствиям по причине близости воды. Оказание помощи и усилия по восстановлению могут как способствовать, так и препятствовать их нормализации. Направление усилий по восстановлению в правильном масштабе для обеспечения местных потребностей имеет критическое значение для продовольственной безопасности и питания. При крупных стихийных бедствиях, подобных цунами в Индийском океане в 2004 году, массовые усилия по восстановлению международных и прочих организаций были скорее конкурентными, чем ориентированными на сотрудничество (Stirrat, 2006; Tewfik *et al.* 2008); потребности долгосрочного развития на уровне микропредприятий и оперативные усилия по восстановлению прежде всего крупной инфраструктуры, включая строительство судов, могут конфликтовать между собой (Regnier *et al.*, 2008), в то время как переселение рыбацких общин может приводить к потере ими изначальных береговых мест обитания, как это произошло на Шри-Ланке (Ingram *et al.*, 2006). Там, где удалось должным образом определить и обеспечить местные потребности за счет усилий на национальном и международном уровне, результаты были более успешными. Так, к примеру, в Ачехе в Индонезии местные пруды "тамбак", используемые для экстенсивного разведения креветок, были успешно восстановлены за счет использования технологии, разработанной в ходе ранних индонезийских проектов Австралийского центра международных исследований в области сельского хозяйства (ACIAR), предоставленных фермерам посредством технических партнеров на национальном уровне при международной поддержке (Martin, 2008).

Межсекторные вопросы

В рыбной производственно-сбытовой цепи гендерный вопрос является одним из ключевых связанных с человеком факторов, затрагивающих продовольственную безопасность. Он пересекается с экономическим классом, возрастом, религиозными верованиями, миграционным статусом и другими факторами, что дает сочетания факторов, влияющих на шансы тех или иных групп лишиться продовольственной безопасности или, напротив, обрести ее. В этом контексте риски продовольственной безопасности и питания не ограничиваются рисками женщин в маломасштабной деятельности. Они распространяются и на мужчин и женщин, занятых на крупных промышленных судах и в деятельности расположенных на берегу перерабатывающих заводов. На них может работать большое число малоимущего населения, нередко трудящихся-мигрантов, получающих мизерный доход и работающих в сложных условиях. Большая часть труда мигрантов является низкооплачиваемой и сопряжена с рисками продовольственной безопасности. Это может дополняться опасными условиями труда.

Предварительное исследование транснациональной организованной преступности в рыбной отрасли указывает на то, что сокращение прибрежных рыбных запасов и вытекающее из него отсутствие продовольственной безопасности зависящих от рыболовства общин стало фактором предоставления мужчинам и юношей для принудительной работы на рыболовецких судах (de Coning, 2011). Исследование показало, что мужчины, ставшие жертвами торговли людьми, принуждались к работе на "рыболовецких судах, плотках и платформах, в портах и на рыбоперерабатывающих заводах". Продовольственная безопасность и питание этих работников могут не обеспечиваться, неизвестно и то, что происходит с продовольственной безопасностью тех, кто остался дома.

Женщины и дети могут принуждаться к проституции в портах и на перерабатывающих заводах. Даже при отсутствии торговли людьми женщины подвергаются риску сексуальной эксплуатации на некоторых перерабатывающих заводах (Nishchith, 2001) и даже в местах выгрузки (Béné and Merten, 2008). Женщины и мужчины часто работают на перерабатывающих заводах в условиях, опасных для их здоровья (напр., Nag and Nag, 2007); при этом женщины могут страдать от этого в большей степени, чем мужчины (Jeebhay, Robins and Lopata, 2004).

Помимо торговли людьми и принудительного труда необходимо отметить рост иммигрантского договорного труда (женщин, мужчин и детей) в национальной рыбной отрасли. Например, в Таиланде 75% мужчин, работающих на тайских рыболовецких судах, являются бирманцами и камбоджийцами, остальные являются гражданами Таиланда (Chokesaguan, Ananprongsuk and Wanchana, 2009).

Возраст также является важным межсекторным фактором. В рыболовстве занято большое число девушек и юношей в возрасте до 18 лет, обеспечивающих продовольственную безопасность себя и своих семей (FAO/ILO, 2013). На основании ограниченного числа доступных данных (Allison, Béné and Andrew, 2011) можно утверждать, что большинство работников детского возраста – мальчики. Работа нередко бывает опасной и практически всегда ухудшает положение детей в долгосрочной перспективе, ограничивая их возможности доступа к нормальному образованию и работе впоследствии, а также их продвижение по социальной лестнице. Все это косвенно приводит к отсутствию продовольственной безопасности.

В этой главе мы увидели, что потенциальный вклад рыбы в продовольственную безопасность и питание может быть увеличен и оптимизирован в долгосрочной перспективе за счет обеспечения устойчивого развития сектора по трем аспектам: экономическому, экологическому и социальному.

Анализ связей между тремя аспектами устойчивости и четырьмя аспектами продовольственной безопасности и питания указывает на два ключевых фактора.

Во-первых, устойчивое управление ресурсами, рыбными запасами, а также водными и земельными ресурсами, особенно на морском и речном побережье, является ключевым элементом поддержания и обеспечения продовольственной безопасности и питания, особенно в долгосрочной перспективе.

Во-вторых, доступ к ресурсам и то, каким образом получаемые из них ресурсы и доход распределяются между странами, по продовольственным цепям и даже внутри домохозяйств, с учетом гендерных факторов, имеют ключевое значение для эффективного обеспечения продовольственной безопасности и питания.

Два этих фактора требуют пристального внимания к управлению сектором и ресурсам, от которых этот сектор зависит.

3 РУКОВОДСТВО РЫБОЛОВСТВОМ И АКВАКУЛЬТУРОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПИТАНИЯ

В данном докладе поднимаются два важных вопроса. В какой мере рыба и рыболовство могут способствовать улучшению продовольственной безопасности и питания? Каким образом сектор может преодолеть проблемы устойчивости, с тем чтобы повысить и оптимизировать вклад рыбы в продовольственную безопасность и питание? В предыдущей главе мы увидели, что ответы на эти вопросы лежат во многих плоскостях, от технологий до социальных аспектов, и охватывают управление ресурсами, направление и регулирование торговли, организацию производственно-сбытовых цепей, разработку политики и т.д.

В целом какого-либо готового и универсального ответа на эти вопросы нет. В предшествующих главах был представлен ряд вариантов, которые можно использовать в различных национальных и региональных контекстах.

То, как выявляются, отбираются, рассчитываются и реализуются эти возможности, зависит от практики управления отраслью.

3.1 Обзор вопросов руководства рыболовством и аквакультурой

Если рассматривать руководство упрощенно, то оно состоит из трех элементов: непосредственно правил (как формальных, так и неформальных); способов/процессов их установления и участвующих в этом лиц; практики их применения (а также мониторинга и т.д.) и участвующих в этом лиц.

Рассматриваемый сектор характеризуется сложной структурой правил и прав доступа различной природы, международных правил, национальных правил и местных и традиционных правил и практики. Для него также в большей степени, чем для остального сельского хозяйства характерна значительная разнородность участников, нередко конкурирующих за одни и те же ресурсы. Эти участники чаще, чем в какой-либо другой сельскохозяйственной деятельности, работают в среде, необходимой для других видов экономической деятельности, и используют ресурсы, также используемые в других видах экономической деятельности. Три указанные характеристики делают руководство рыболовством и аквакультурой и включение в него задач продовольственной безопасности и питания особенно проблематичными.

Исторически основным вопросом был следующий: каким образом можно достичь равновесия между экологической устойчивостью ресурсов и экономическими результатами соответствующей деятельности (Beddington, Agnew and Clark, 2007)? Однако, как было показано в главе 2, распределение результатов деятельности рыболовства и аквакультуры (рыбы и дохода) и социальные аспекты такого распределения играют центральную роль в получении выгод в плане продовольственной безопасности и питания как производителями, так и потребителями. Добавление продовольственной безопасности и питания, а также социальных задач усложняет и без того непростой поиск равновесия между экономическими и экологическими аспектами.

Указанные аспекты поднимают ряд вопросов, связанных с руководством, в частности: как и кем принимаются решения о том, что необходимо предпринять на различных уровнях, и как следует организовать сектор? Какие основные механизмы работают в секторе рыболовства? Какие основные механизмы не относятся к сектору рыболовства, но воздействуют на него? Какие проблемы руководства рыболовством и аквакультурой необходимо решить для выполнения задач продовольственной безопасности и питания? Каким образом существующие механизмы и схемы руководства учитывают эти проблемы? Какими данными мы располагаем для оценки деятельности по решению указанных проблем?

Рыболовство представляет собой общественный ресурс. Устойчивое управление этим ресурсом сопряжено с особенностями управления "общественным" и дополнительно осложняется проблемами мониторинга и контроля ресурсов и их использования.

Аквакультура зависит от доступа к земельным и водным (пресной или соленой воде) ресурсам, а также от прав владения и пользования, что, с учетом темпов роста данного сектора может быть источником особых проблем, в том числе для промышленного рыболовства.

Существует четыре ключевых аспекта устойчивого управления рыболовством и аквакультурой:

1. в случае рыболовства – это оценка рыбных запасов и состояния ресурсов,
2. наделение правами и признание прав на рыбные, водные и земельные ресурсы,
3. управление системой (включая мониторинг, контроль и т.д.)
4. определение благоприятной среды (политики, программ, мер поддержки) для различных участников.

Эти вопросы требуют надлежащего руководства, способного справиться с растущей сложностью экономических и экологических задач, проблемами экономической и социальной устойчивости и учитывать цели продовольственной безопасности и питания.

Важными для руководства вопросами являются доступ к рыбным, земельным и водным ресурсам, распределение получаемых от рыбы выгод и степень действительного совместного использования таких выгод (в том числе, кто получает доход от рыбы, кто употребляет рыбу в пищу, с учетом рыночных сил). Институциональные и рыночные механизмы влияют на то, каким образом различные лица и группы (включая малоимущие и социально обособленные слои населения, занятые в производственно-сбытовых цепях рыболовства и аквакультуры, а также бедные потребители в целом) могут улучшать или ухудшать свое положение или терять доступ к рыбным запасам, другим активам производственно-сбытовой цепи, а также рыбе как продовольственному товару.

Вследствие того что руководство осуществляется на различных уровнях (от международного до местного), представляется уместным использовать эти уровни для того, чтобы структурировать обсуждение в рамках настоящей главы. Мы проанализируем руководство сектором с учетом внесекторных механизмов руководства, оказывающих воздействие на сектор или обуславливающих результаты деятельности в области продовольственной безопасности.

В самых общих чертах глобальная панорама принципов и правил руководства сектором может быть разделена на 4 уровня: глобальный, региональный, национальный и субнациональный (включая областной, районный и местный);

Глобальный уровень (раздел 3.1) охватывает международные договоры, конвенции, соглашения и документы обязывающего и добровольного характера, а также международные декларации. Региональный, национальный и субнациональный уровни являются уровнями осуществления или реализации управления (раздел 3.2).

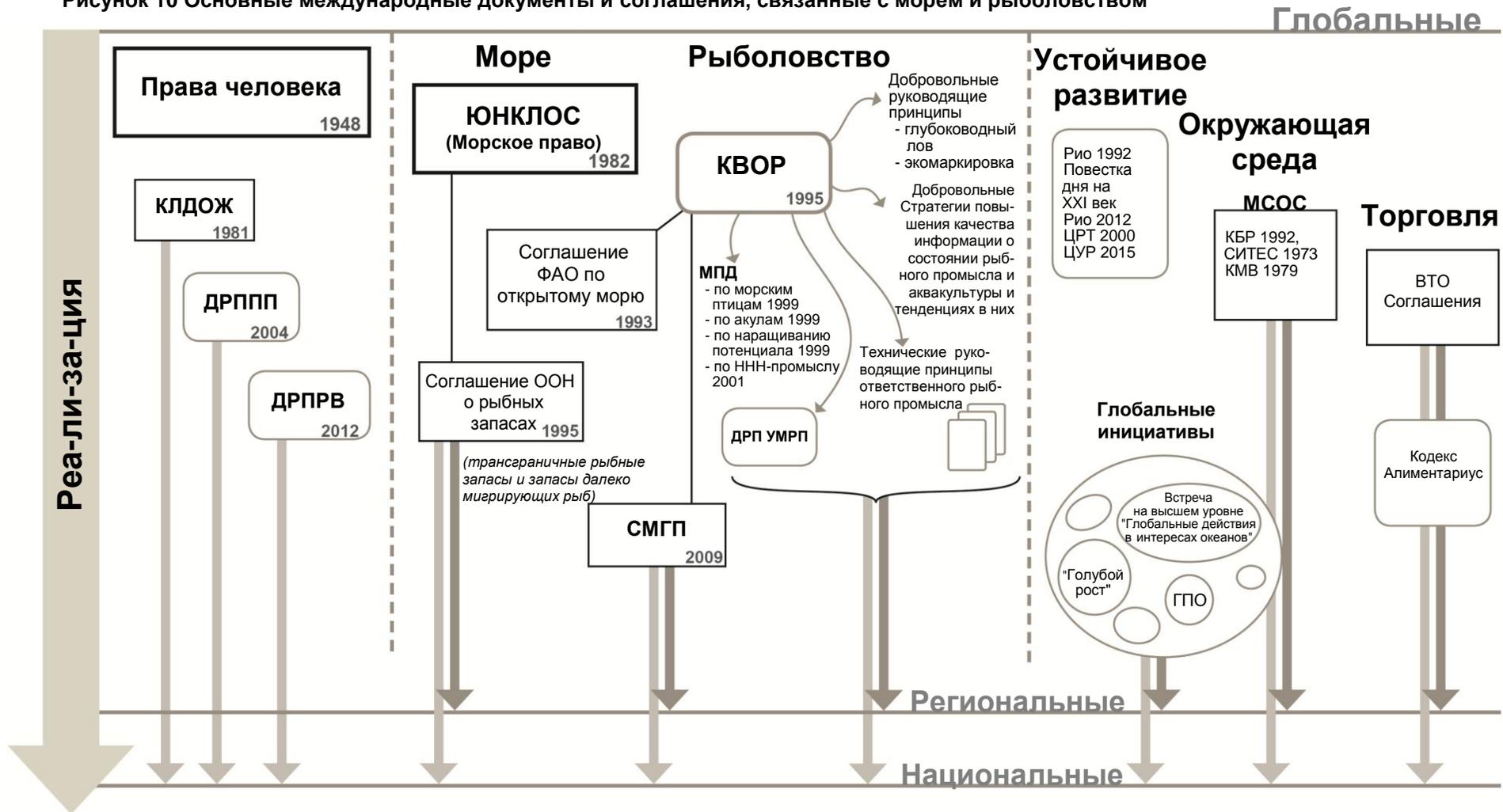
Существует логическая связь между международным и местным уровнями: документы, принимаемые на международном уровне, определяют в той или иной степени, общие и руководящие принципы (обязывающего или добровольного характера):

- (i) воплощаемые в многосторонних (например, региональных, двусторонних и т.д.) соглашениях об управлении конкретными районами и/или рыбными запасами (Раздел 3.2.1), и
- (ii) реализуемые на национальном уровне (через обязательства государств) посредством национальных законов, политики и программ. Документы более высокого уровня (большого масштаба) нередко требуют принятия национальных законодательных актов и даже субнациональных правил (раздел 3.2.2).

Документы непосредственно по рыбному хозяйству, вне зависимости от своего уровня, подпадают под действие других правил, в частности регулирующих права пользования и владения земельными и водными ресурсами, охрану окружающей среды, права человека, социальные права и экономические нормы.

Внутри каждого уровня нередко наблюдается еще более сложное взаимодействие между документами, регулирующими "рыбный" сектор и другие сектора, а также имеющими важное значение для рыбных хозяйств международными инициативами (и связанными с ними программами), демонстрирующими в последние 15 лет стремительный рост, нередко связанный с широко распространенным мнением (см. раздел 2.2.1) о том, что "мировое рыболовство переживает кризис".

Рисунок 10 Основные международные документы и соглашения, связанные с морем и рыболовством



Юридически обязывающие документы и соглашения обведены рамкой

КЛДОЖ = Конвенция Организации Объединенных Наций о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин; ДРППП = Добровольные руководящие принципы постепенного осуществления права на достаточное питание в контексте национальной продовольственной безопасности; ДРПРВ = Добровольные руководящие принципы постепенного осуществления права на достаточное питание в контексте национальной продовольственной безопасности; ЮНКЛОС = Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву; КВОР = Кодекс ведения ответственного рыболовства; МПД-ННН = План действий по предупреждению, сдерживанию и ликвидации незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла; СМГП = Соглашение ФАО о мерах государства порта по предупреждению, сдерживанию и ликвидации незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла; ДРП ОУМРП = Добровольные руководящие принципы по обеспечению устойчивого маломасштабного рыбного промысла; ЦРТ = Цели развития тысячелетия; ЦУР = Цели устойчивого развития; МСОС = многосторонние соглашения об охране окружающей среды; КБР = Конвенция о биологическом разнообразии; СИТЕС = Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения; КМВ = Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных; ГПО = Глобальное партнерство по вопросам океанов.

3.2 Руководство международного уровня

В данном разделе мы рассмотрим через призму продовольственной безопасности и питания существующие правила, схемы и структуры руководства в области рыбного хозяйства, природных ресурсов, обеспечивающих существование рыбных ресурсов, а также связанных с ними экономических и социальных факторов.

На вопросы руководства воздействуют многочисленные международные инициативы и партнерства, связанные с механизмами осуществления, которые будут рассмотрены нами вкратце ниже.

Важная роль руководства международного уровня особенно выражена в области морского рыболовства. 65% мирового океана представляют собой международные воды, так называемое "открытое море". Для устойчивого использования этого ресурса необходимы международные согласования и правила. Примерно 35% мирового океана подпадает под национальные юрисдикции и входит в исключительные экономические зоны (ИЭЗ). Для устойчивого использования этого ресурса рыболовство в пределах ИЭЗ также нуждается в определенных международных правилах, нормах и согласованиях (Brundtland, 1987), поскольку многие виды за свою жизнь и репродуктивный цикл активно мигрируют и/или зависят от других мигрирующих видов. Это включает в себя далеко мигрирующие пелагические виды и виды, совершающие миграции между морем и пресноводными водоемами.

На международном уровне руководство рыболовством осуществляется одновременно по направлениям "хозяйствование в мировом океане" и "международное руководство рыболовством" в рамках международных соглашений о рыболовстве и решений региональных рыбохозяйственных органов. Многие внутренние водные ресурсы граничат с несколькими странами.

3.2.1 Межправительственные процессы и соглашения ООН, связанные с морем и рыболовством

В случае морского рыболовства международное руководство осуществляется под эгидой ООН, располагающей для этой цели двумя межправительственными органами: Генеральной Ассамблеей ООН, ведающей в том числе вопросами мирового океана и морского права, дополняемой с 1999 года Открытым процессом неофициальных консультаций Организации Объединенных Наций по вопросам мирового океана и морского права⁴¹; и Комитетом по рыбному хозяйству ФАО, который занимается политикой, определением приоритетов, подготовкой документов и руководящих принципов и наращиванием потенциала в интересах ответственного рыболовства и аквакультуры, управления рыболовством и увеличения его вклада в продовольственную безопасность, а также сокращения масштабов нищеты.

Этими органами подготовлены два ключевых международных соглашения высокого уровня. Первое – Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 года, касается океана, а второе – Кодекс ведения ответственного рыболовства 1995 года – рыбы и рыболовства. Вместе эти два документа устанавливают правила использования и сохранения моря и его ресурсов, а также порядок внедрения и контроля за применением таких правил и конкретную ответственность государств флага, прибрежных государств и государств порта (см. врезку 13).

Кроме того, существуют другие соглашения, регулирующие преимущественно другие связанные с рыболовством области, а также могущие влиять на то, как рыболовство обеспечивает продовольственную безопасность и питание. Это могут быть как общие документы широкого профиля (например, связанные с устойчивым развитием или правами человека), так и более конкретные документы, косвенно связанные с рассматриваемым вопросом, наподобие различных многосторонних и двусторонних конвенций об использовании рек. Kim and Glaumann (2012) в своем обзоре трансграничного руководства водными ресурсами установили, что большинство существующих соглашений придерживаются утилитарного подхода, предусматривающего максимальное использование ресурсов. Лишь немногие из них

⁴¹ http://www.un.org/Depts/los/consultative_process/consultative_process.htm. На своем 15-м заседании, которое состоится в период с 27 по 30 мая 2014 года, участники консультативного процесса обсудили "Роль морепродуктов в глобальной продовольственной безопасности".

ставят задачу разрешения конфликтов и обеспечения экологической устойчивости и устойчивости рыбных запасов.

Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 года (ЮНКЛОС, "Конвенция")

Положения международного морского законодательства и, в частности, Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 года⁴², а также связанных с ней соглашений и документов, создают обязывающую систему хозяйствования в океане и правовые рамки для управления ресурсами морского дна и морскими ресурсами. Они устанавливают права и ответственность прибрежных государств в вопросах управления и оптимального использования рыбных ресурсов в пределах своих исключительных экономических зон (ИЭЗ⁴³). Они также устанавливают ответственность прибрежных государств и государств флага в вопросе принятия посредством соответствующих международных и региональных организаций мер, необходимых для сохранения рыбных запасов, выходящих за пределы ИЭЗ, включая мигрирующие виды. Они утверждают, с определенными оговорками, право на рыболовство в открытом море для всех государств и призывают государства к принятию мер для сохранения биологических ресурсов в открытом море.

Врезка 13 Государства флага, государства порта, государства, не имеющие выхода к морю, и государства рынка

Государства флага

Страны, располагающие промысловыми судами, осуществляющими промысел за пределами их вод, несут ответственность за то, чтобы указанные суда имели соответствующие сертификаты и право на рыболовную деятельность. Согласно Кодексу, "государства флага" (страны, предоставляющие свой флаг рыболовным судам) должны вести подробный учет судов, ведущих промысел за пределами территориальных вод таких государств, обеспечивать безопасность судов и наличие у них страховки.

Государства порта

Согласно Кодексу, страны должны устанавливать процедуры инспектирования иностранных промысловых судов, заходящих в их порты, чтобы способствовать обеспечению ответственного рыболовства такими судами. Государства порта должны сотрудничать с государствами флага, когда последние запрашивают помощь в расследовании возможных нарушений своими судами. Порты и места выгрузки должны служить рыболовецким судам безопасным убежищем. В этих местах должно быть установлено оборудование для обслуживания судов, продавцов и покупателей рыбы. В них также необходимо обеспечить наличие питьевой воды, санитарно-гигиенических услуг и систем хранения отходов.

Государства, не имеющие выхода к морю

Согласно Конвенции (статья 69), государства, не имеющие выхода к морю, имеют право участвовать на справедливой основе в эксплуатации соответствующей части остатка допустимого улова живых ресурсов в исключительных экономических зонах прибрежных государств того же субрегиона или региона с учетом имеющих к этому отношение экономических и географических обстоятельств всех заинтересованных государств. Условия и порядок такого участия устанавливаются заинтересованными государствами посредством двусторонних, субрегиональных или региональных соглашений с учетом, среди прочего (...) необходимости избегать пагубных последствий для рыболовецких общин или для рыбной промышленности прибрежного государства; (...) и потребностей в продуктах питания населения соответствующих государств.

Государства рынка

Страны, импортирующие большие объемы рыбы, также являются объектом растущего внимания. В свете роста теневой торговли рыбой Интерпол запустил в 2013 году инициативу "Project Scale", нацеленную на выявление, подавление и борьбу с преступлениями в сфере рыболовства, открывающую интересные перспективы борьбы с черными рынками рыбы и подпитывающими их нелегальными поставками.

⁴² http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm

⁴³ Согласно Конвенции, ИЭЗ представляет собой зону в пределах 200 морских миль от берега. Прибрежные государства в своей исключительной экономической зоне устанавливают допустимый улов биологических ресурсов и регулируют рыболовство. Прибрежные государства могут предоставлять доступ к своей исключительной экономической зоне другим государствам, особенно при недоборе допустимого улова.

Постепенное развитие международного законодательства в области мер государства порта, связанных с рыболовством, происходит с 1982 года, когда была принята Конвенция, регулирующая в некоторой степени юрисдикцию государства порта, прежде всего, с точки зрения загрязнения моря. Меры государства порта были включены в обязывающее Соглашение о содействии соблюдению рыболовными судами в открытом море международных мер по сохранению живых ресурсов и управлению ими, принятое ФАО в 1993 году (Соглашение ФАО по открытому морю), а также в Соглашение Организации Объединенных Наций по рыбным запасам 1995 года⁴⁴.

Кодекс ведения ответственного рыболовства 1995 года ("Кодекс")

Кодекс ведения ответственного рыболовства 1995 года⁴⁵ ("Кодекс"), представляющий собой добровольное соглашение⁴⁶, и связанный с ним 41 производный документ, включающий международные планы действий⁴⁷, добровольные стратегии, добровольные руководящие принципы и технические руководящие принципы, являются основным источником руководящих принципов для разработки правовых рамок, политики и действий на национальном уровне и на уровне отдельных видов рыболовства. Цели Кодекса приводятся во врезке 14.

Кодекс содержит руководящие принципы для прибрежных государств и для деятельности государств флага и государств порта, связанной с рыболовными судами.

Несмотря на то что Кодекс "признает жизненно важную роль рыболовства в обеспечении продовольственной безопасности в мире" и на то, что среди его целей фигурирует "способствовать вкладу рыбного хозяйства в обеспечение продовольственной безопасности и качества пищевых продуктов, отдавая приоритет потребностям местного населения в питании", продовольственная безопасность упоминается в нем только четыре раза.

Проведенная в 2012 году внешняя оценка Кодекса (Williams *et al.*, 2012c) установила, что "Кодекс уделяет очень мало внимания вопросам продовольственной безопасности и нищеты и лишь вскользь упоминает [маломасштабное рыболовство]". Эти вопросы не получили дальнейшего развития в документах Кодекса, ориентированных в большей степени на экологическую устойчивость и технические проблемы, связанные с водными ресурсами, чем на зависящих от них людей. В оценочном докладе рекомендовано, среди прочего, ФАО обеспечить, чтобы такие задачи в области развития, как гендерное равенство, продовольственная безопасность и сокращение масштабов нищеты стали основными определяющими факторами работы Организации в отношении всех типов рыболовства и аквакультуры.

Добровольные руководящие принципы обеспечения устойчивого маломасштабного рыболовства в контексте продовольственной безопасности и искоренения нищеты

В 2011 году Комитет по рыбному хозяйству ФАО рекомендовал разработать международный документ по маломасштабному рыболовству в поддержку национальных, региональных и международных инициатив по сокращению масштабов нищеты и равноправному социальному и экономическому развитию в целях совершенствования руководства рыболовством и содействия устойчивому использованию ресурсов. Согласно ФАО⁴⁸, это связано с растущим признанием решающего вклада маломасштабного рыболовства в сокращение масштабов нищеты и обеспечение продовольственной безопасности, а также с руководящими указаниями, предоставленными рядом глобальных и региональных конференций и консультативных встреч, посвященных изучению оптимальных вариантов сочетания ответственного рыболовства и

⁴⁴ Соглашение об осуществлении положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года, которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими.

⁴⁵ <http://www.fao.org/fishery/code>

⁴⁶ Статья 1.1. Кодекса: "Кодекс содержит также положения, которые могут иметь или уже имеют обязательную силу в соответствии с другими обязывающими правовыми актами между сторонами Кодекса, такими как Соглашение об обеспечении соблюдения рыболовными судами в открытом море международных мер по сохранению и управлению (1993 г.)."

⁴⁷ Международный план действий по сокращению случайного прилова морских птиц при ярусном промысле (1998), Международный план действий по сохранению акул и управлению их запасами (1998), Международный план действий по управлению рыбопромысловыми мощностями (1998) и Международный план действий по предотвращению, предупреждению и искоренению незаконного, несообщаемого и нерегулируемого рыбного промысла (2000).

⁴⁸ <http://www.fao.org/fishery/ssf/guidelines>

социального развития в рыболовецких общинах, расположенных как на берегу моря, так и у внутренних водоемов. Ожидается, что документ будет принят на 31-й сессии КРХ в июне 2014 года.

Документ призван (FAO, 2014b, пункт 10) расширить вклад маломасштабного рыбного промысла в укрепление продовольственной безопасности и питания, содействовать равному развитию общин и искоренению нищеты, обеспечить устойчивое использование рыбных ресурсов и создать благоприятные условия для достижения устойчивого в экономическом, социальном и экологическом плане будущего нашей планеты и ее населения. В нем содержатся руководящие указания, которые могут использоваться государствами и заинтересованными сторонами для совершенствования управления устойчивым маломасштабным рыболовством и его развития. Он также содействует повышению осведомленности и распространению знаний о маломасштабном рыболовстве.

Соглашения по предупреждению, сдерживанию и ликвидации незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла (ННН)

Незаконный, несообщаемый и нерегулируемый промысел (ННН-промысел) вызывает все большую обеспокоенность. Agnew *et al* (2009) провели обзор доступных данных по 54 странам и открытому морю и пришли к выводу, что глобальный ННН-промысел приносит ежегодно от 10 до 25 млрд. долл. США, что соответствует 11–26 млн. т рыбы. Такие объемы нарушают планы по устойчивому управлению и представляют собой глобальную угрозу устойчивому рыболовству и управлению промысловыми ресурсами и морским биоразнообразием и их сохранению. Кроме того, существует мнение, что ННН-промысел также наносит ущерб маломасштабному рыболовству и продовольственной безопасности. По данным Agnew *et al*. (2009), *"развивающиеся страны являются более уязвимыми перед лицом незаконной деятельности, осуществляемой как их собственными рыбаками, так и судами государств, занимающихся экспедиционным рыболовством"*.

Врезка 14 Кодекс ведения ответственного рыболовства

Кодекс ведения ответственного рыболовства преследует следующие цели:

- установить, согласно соответствующим нормам международного права, принципы для обеспечения ведения ответственного рыболовства и рыбохозяйственной деятельности с учетом всех связанных с ними биологических, технологических, экономических, социальных, природоохранных и коммерческих аспектов;
- установить принципы и критерии разработки и осуществления национальной политики ответственного сохранения промысловых ресурсов, регулирования и развития рыболовства;
- служить в качестве эталонного документа, помогающего государствам создавать или совершенствовать правовую и институциональную структуру, требующуюся для осуществления ответственного рыболовства, а также для формулирования и выполнения надлежащих мер;
- служить руководством, которое, в соответствующих случаях, можно использовать при формулировании и осуществлении международных соглашений и других правовых документов, как обязательных, так и добровольных;
- облегчать и стимулировать техническое, финансовое и иное сотрудничество в области сохранения промысловых ресурсов, а также регулирования и развития рыболовства;
- способствовать вкладу рыбного хозяйства в обеспечение продовольственной безопасности и качества пищевых продуктов, отдавая приоритет потребностям в питании местного населения;
- содействовать защите живых водных ресурсов, их среды обитания и прибрежных районов;
- стимулировать торговлю рыбой и рыбными продуктами согласно соответствующим международным правилам и избегать использования мер, скрытно создающих барьеры для такой торговли;
- способствовать научным исследованиям в области рыболовства, а также в области связанных с ним экосистем и соответствующих экологических факторов;
- устанавливать нормы поведения для всех лиц, занятых в рыбохозяйственном секторе.

Ключевыми инструментами в этой области являются добровольный руководящий документ МПД-ННН (План действий по предупреждению, сдерживанию и ликвидации незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла) от 2001 года, включенный в Кодекс, и юридически обязывающее Соглашение ФАО о мерах государства порта по предупреждению, сдерживанию и ликвидации незаконного, несообщаемого и нерегулируемого промысла 2009 года⁴⁹, поддерживаемое Интерполом. В центре их внимания находится международная ответственность государств флага, прибрежных государств и государств порта (см. врезку 13). На государства порта ложится все большая ответственность по борьбе с неустойчивыми практиками рыболовства и ННН-промысла, поскольку государства флага могут не справляться с обеспечением эффективного контроля над рыболовством, осуществляемым судами под их флагом⁵⁰.

Хотя в большинстве этих документов маломасштабное рыболовство упоминается, никаких конкретных соображений в отношении положения маломасштабных хозяйств в них не содержится. Сложной проблемой является то, что значительная часть улова маломасштабного рыболовства в развивающихся странах не учитывается и может подпадать под категорию "нерегулируемого рыбного промысла", прежде всего, вследствие отсутствия надлежащих систем мониторинга. Как было отмечено специальным докладчиком по вопросу о праве на питание: *"неясно, в правильную ли сторону направлены эти усилия по борьбе с ННН-промыслом. (...) Хотя незаконный, несообщаемый и нерегулируемый промысел представляет собой проблему, большая часть улова маломасштабного рыболовства также является несообщаемой. Приравнивая такой улов к незаконному промыслу, мы недооцениваем его роль в обеспечении продовольственной безопасности и не стимулируем затрагиваемых рыбаков к переходу к более ответственной практике"*. (ООН, 2012)

МПД-ННН 2001 года и Соглашение ФАО 2009 года регулируют обязательства и обязанности государств. Государства должны устанавливать минимальные стандарты мер и средств контроля для противодействия ННН-промыслу. При установлении таких норм на национальном уровне государства должны должным образом разделять промышленное и кустарное рыболовство. Так, например, Европейский союз в постановлении 1005/2008 по противодействию ННН-промыслу упростил систему сертификации улова для кустарных флотов. Решение проблемы ННН-промысла в промышленном и маломасштабном рыболовстве требует различных подходов, причем в случае маломасштабного рыболовства необходимы программы укрепления потенциала и вовлечение заинтересованных сторон в разработку национальных/субрегиональных планов устойчивого управления рыбохозяйственной деятельностью для повышения продовольственной безопасности. Особенно уязвимо перед воздействием ННН-промысла маломасштабное рыболовство.

3.2.2 Соглашения и документы, связанные с рыбой

Можно выделить три основные категории соглашений и документов, не ограничивающихся сектором рыболовства, но при этом имеющих крайне важное значение в том, что касается обеспечения продовольственной безопасности и питания за счет рыболовства и аквакультуры. В первую из них входят документы, касающиеся прав человека и в частности права на питание. Во вторую — соглашения общего характера об устойчивом развитии. Третья составлена многосторонними экологическими соглашениями (см. рис. 10).

Документы, посвященные правам человека

Права человека помогают понять и организовать управление в области продовольственной безопасности и питания двумя основными способами. Первый из них изложен в таких документах, как, например, *Международный билль о правах человека*, *Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин* и *Декларация Организации Объединенных Наций о правах коренных народов*, и определяет, среди прочего, подходы к управлению, позволяющие заинтересованным сторонам высказывать свое мнение при соблюдении принципов равноправия, включая гендерное равенство.

⁴⁹ Это соглашение направлено на предупреждение попадания незаконно пойманной рыбы на международные рынки через порты. Согласно положениям договора, иностранные суда должны заблаговременно направлять уведомление и запрашивать разрешение на заход в порт, а страны должны производить регулярные досмотры в соответствии с едиными минимальными стандартами. Судам-нарушителям будет запрещено пользоваться портом или определенными портовыми услугами, будут созданы сети обмена информацией.

⁵⁰ См., например, <http://www.fao.org/fishery/psm>

Второй предусмотрен международными документами, регулирующими управление доступом к ресурсам и продовольственной безопасности, в частности: *Добровольными руководящими принципами ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности* и *Добровольными руководящими принципами постепенного осуществления права на достаточное питание в контексте национальной продовольственной безопасности*, в которых подчеркивается важная роль маломасштабного рыболовства для продовольственной безопасности.

Документы, посвященные устойчивому развитию

Стремление к устойчивому развитию породило целый ряд соглашений широкого, нередко всеобъемлющего характера, направленных на поиск равновесия между устойчивым управлением природными ресурсами, социальной справедливостью и экономическим развитием. Они играют ключевую роль в согласовании на глобальном уровне направлений устойчивого развития сектора в пределах более широких рамок устойчивого развития, основанных на Повестке дня на XXI век, принятой в Рио-де-Жанейро в 1992 году, и Целей развития, сформулированных в *Декларации тысячелетия 2000 года*.

В итоговом документе Рио+20 "Будущее, которого мы хотим" (ООН, 2013) подчеркивается важность устойчивого рыболовства и аквакультуры для продовольственной безопасности, питания и получения средств к существованию (пункт 113). В нем также вновь подчеркивается (пункты 169-177) роль ряда международных соглашений и обязательств в области рыболовства⁵¹, в частности, для восстановления рыбных запасов, исполнения в полном объеме Соглашения по рыбным запасам 1995 года, искоренения НН-промысла, дальнейшего прогресса в осуществлении Соглашения о мерах государства порта, повышения эффективности деятельности региональных рыбохозяйственных организаций (РРХО), выполнения обязательств об отмене неуместных субсидий, сохранения коралловых рифов и введения зональных методов управления. Особенное значение имеет пункт 175, содержащий обязательство об обеспечении доступа к рыболовству и рынкам для рыбаков, занятых в натуральном рыбном хозяйстве, женщин, работающих в рыбной отрасли, и коренного населения.

Многосторонние соглашения в области окружающей среды

Глобальные вопросы рыболовства и аквакультуры также рассматриваются в многосторонних соглашениях по окружающей среде между государствами, среди которых:

- *Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения* (СИТЕС) 1973 года, нацеленная на обеспечение того, чтобы международная торговля видами диких животных и растений не угрожала их выживанию.
- *Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных* 1979 года, представляющая собой рамочный договор, устанавливающий правовую базу для координируемых на международном уровне мер по охране мигрирующих животных, их сред обитания и миграционных маршрутов.
- *Конвенция о биологическом разнообразии* 1992 года (КБР), нацеленная на "сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путем надлежащей передачи соответствующих технологий с учетом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путем должного финансирования"⁵². Она представляет собой важный источник принципов, одним из которых является так называемый экосистемный подход (см. врезку 15).

Появившиеся после Кодекса *экосистемный подход к рыболовству* (ЭПР) и *экосистемный подход к аквакультуре* (ЭПА) разрабатывались в качестве инструментов осуществления Кодекса.

⁵¹ Результаты Рио+20 в отношении хозяйствования в океане изложены в COFI/2012/6/Rev.1 ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/cofi_30/6rev1e.pdf

⁵² <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-ru.pdf>

Врезка 15 Краткий обзор экосистемного подхода к рыболовству и аквакультуре

Определение экосистемного подхода было дано Конференцией сторон Конвенции о биоразнообразии (КБР-5) и звучит так: "это стратегия комплексного управления земельными, водными и живыми ресурсами, которая обеспечивает их сохранение и устойчивое использование на справедливой основе. Применение экосистемного подхода должно помочь обеспечить равновесие между тремя целями Конвенции: сохранением; устойчивым использованием; "совместным получением на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов" (КБР-5, решение V/6).

Экосистемный подход к рыболовству (ЭПР) направлен на обеспечение равновесия между различными общественными целями за счет учета знаний и неопределенности в отношении биотических, абиотических и связанных с человеком составляющих экосистем и взаимодействия между ними, и позволяет реализовать комплексный подход к рыболовству в экологически значимых границах. ЭПР/ЭПА представляют собой механизм обеспечения устойчивого развития в рыболовстве и аквакультуре с упором на всеобъемлющий, комплексный процесс с вовлечением в него заинтересованных сторон. Такой механизм требует обеспечения взаимодействия между основными составляющими рыбного хозяйства: рыбой и рыбаками/рыбоводами, а также другими элементами экосистемы и антропогенной системы (т.е. он представляет собой социально-экологическую систему).

ЭПР/ЭПА позволяют вести деятельность по планированию, развитию и управлению рыболовством и аквакультурой с учетом всего разнообразия потребностей и стремлений общества, не лишая будущие поколения возможности пользоваться полным спектром продуктов и услуг водных экосистем.

Соответственно, применение ЭПР/ЭПА должно осуществляться в соответствии со следующими принципами:

- применение осторожного подхода в случае неопределенности;
- использование лучших знаний научного и традиционного характера;
- знание разнообразных целей и ценностей экосистемных услуг;
- использование адаптивного управления;
- расширение участия заинтересованных сторон;
- использование полного комплекса управленческих ресурсов;
- интеграция секторов и междисциплинарный подход.

Источник: FAO (2003; 2009b), De Young et. al (2012)

Развитие социальной и экономической составляющей ЭПР/ЭПА отстает от развития биологической и экологической составляющих, но при этом является более важным с точки зрения продовольственной безопасности и питания.

3.2.3 Международные инициативы

В последние 15 лет наблюдается стремительный рост значимых для руководства рыбным хозяйством международных инициатив, нередко связанных с широко распространенным мнением о "кризисе мирового рыболовства" (см. раздел 2.2.1).

Отчасти способствуя укоренению этого мнения, отчасти подпитываясь им, в последние десять лет возникло мощное движение за глубокое реформирование мирового рыболовства, символом которого служит совместный доклад Всемирного банка и ФАО "Утопленные миллиарды – экономическое обоснование реформы рыбного хозяйства" (World Bank /FAO, 2009)⁵³. Идеологию движения можно сформулировать следующим образом: *"Вкладывая ежегодно миллиарды долларов в поощрение начала рыболовецкой деятельности все новыми рыбаками, мы ставим мировое рыболовство в чрезвычайно опасное положение. Необходимо прекратить эту бессмысленную "гонку рыболовства" и заняться внедрением надлежащих*

⁵³ Основываясь в основном на результатах финансируемой PROFISH инициативы "Утечка прибыли" (Kelleher and Willmann, 2006), этот доклад Всемирного банка/ФАО 2009 года приводит оценочное значение прибыли, теряемой в настоящее время на глобальном (мировом) уровне вследствие перелова. Согласно докладу, в год теряется примерно 50 млрд. долл. США, соответствующих "разнице между потенциальной и текущей чистой экономической выгодой от глобального морского рыболовства" (World Bank /FAO, 2009, p. xiii).

систем управления, сокращением общего числа рыбаков и решением проблемы ННН-промысла. При правильном осуществлении такие реформы позволят максимизировать рентабельность рыбных ресурсов (как это уже произошло в некоторых странах, таких как Исландия, Норвегия, Новая Зеландия и Австралия) и даст странам возможность использовать полученную выгоду для того, чтобы вывести людей из состояния нищеты".

Движение "за реформу рыболовства" повлияло на работу очень большого числа международных институтов и организаций, включая Всемирный банк, ОЭСР, ФАО, значительную часть научного сообщества, занимающегося вопросами рыболовства, и неправительственные организации, занимающиеся вопросами экологии. В реформу рыболовства вкладываются средства в рамках ряда программ, включая Глобальное партнерство по вопросам океанов (ГПО), программу "PROFISH" Всемирного банка и ее подпрограммы (например, "WARFP" в Западной Африке, "CRSD" во Вьетнаме и т.д.), НЕПАД-ПАФ и ее подпрограммы (например, "CAFRS"), а также в подготовку различных документов и докладов (например, Sutinen, 2008; World Bank /FAO, 2009; Leal, 2010). Некоторые из этих программ уже реализуются в Африке и Азии при помощи и поддержке Всемирного банка.

В последние десять лет возникло множество параллельных самоорганизованных инициатив, связанных с мировым океаном (врезка 16). Управление водными ресурсами также влияет на управление рыбным хозяйством, и в этой сфере отмечается растущее число инициатив (см. раздел 2.2.1), которое говорит о том, что все больше заинтересованных сторон ищут новые пути достижения устойчивого развития политики, инвестиций и инноваций.

Однако это сопряжено с конкретными проблемами управления. Первая из них заключается в необходимости формулирования и координирования различных параллельных инициатив и их целей с различными масштабами и перспективами, в том числе в плане продовольственной безопасности и питания. Также неясно, каким образом такие инициативы соотносятся с другими документами и институтами с географической и юридической точек зрения и как их можно превратить в последовательную практическую деятельность. Также требуют урегулирования пересекающиеся мандаты и несистематическое финансирование.

Как и в случае международных документов, перечисленные инициативы во всем своем многообразии нередко ориентированы на конфликт роста производительности и экологической устойчивости в контексте растущего конкурентного экономического использования водных ресурсов. Даже в тех случаях, когда вопросы продовольственной безопасности и питания принимаются во внимание, это делается лишь на словах: подробный анализ и стратегии, увязывающие рост производительности и устойчивости с продовольственной безопасностью и питанием, как правило, не приводятся (Allison *et al.*, 2013). Привлечение большего внимания к вопросам продовольственной безопасности и питания в рамках официальных международных инструментов руководства представляет собой действительную проблему. При этом существующие международные партнерства и инициативы могут способствовать соответствующим необходимым изменениям. Но им придется начать на своем уровне с того, чтобы гарантировать, что в их собственных процессах и результатах уделяется больше внимания продовольственной безопасности и питанию, а также интересам миллионов конечных потребителей. Улучшение внутренней прозрачности, открытости и сбалансированности может позволить, среди прочего, другим заинтересованным сторонам и организациям, владеющим знаниями о продовольственной безопасности и питании, отстаивать свою позицию. За важным исключением инициатив, продвигаемых ООН, по которым проводится всеобъемлющая консультативная деятельность, руководство рядом инициатив вызывает вопросы, особенно в том, что касается их открытости и регионального разнообразия⁵⁴.

⁵⁴ Так, в частности, в случае состоящей из 31 члена временной рабочей группы Глобального партнерства по вопросам океанов, которой поручено "координировать работу ГПО на стадии разработки концепции" и предоставлять экспертные знания для подготовки рамочного документа, определяющего, как и когда должно работать ГПО (ГПО, 2013), 24 члена представляют страны ОЭСР (причем 15 из них – США), а Азия и Африка, регионы, в которых сосредоточено 95% работников сектора рыболовства и аквакультуры всего мира, не представлены вовсе.

Врезка 16 Растущее число международных инициатив в области океанов, "голубого роста" и воды

Глобальная комиссия по океанам^a является совместной инициативой Благотворительных фондов Пью, Оксфордского университета и других благотворительных фондов. Цель Комиссии заключается в подготовке политически и технически осуществимых в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе рекомендаций по решению следующих проблем открытого моря: перелова, масштабного сокращения среды обитания и биоразнообразия, недостаточно эффективного управления и режима обеспечения; недостатков хозяйствования в открытом море. Еще одним примером международной некоммерческой коалиции, объединяющей экспертов из различных групп, является Глобальный форум по океанам, "занимающийся вопросами рационального хозяйствования в океане, устойчивого развития береговых и островных народов Земли и здоровья морских экосистем".

Возглавляемое Всемирным банком Глобальное партнерство по вопросам океанов (ГПО) ориентировано на осуществление глобальных обязательств и согласованных национальных планов действий. Его целью является "мобилизация финансов и знаний для внедрения в беспрецедентных масштабах проверенных решений на благо отдельных общин, стран и всего мира". Задачи ГПО заключаются в том, чтобы к 2022 году значительно и устойчивым образом повысить производительность рыболовства и аквакультуры, сократить открытый доступ к рыболовству за счет разработки соглашений об ответственном пользовании и доступе и обеспечить права доступа для рыбаков, а также восстановить рыбные запасы, страдающие от перелова (в т.ч. путем сокращения субсидий), и добиться более высокой экономической прибыли. Изначально эти цели вызвали озабоченность групп влияния и экспертов, занимающихся продовольственной безопасностью и питанием. Несмотря на то, что первым руководящим принципом ГПО является направленность на сокращение масштабов нищеты, обеспечение доступа к продовольствию и его доступности, различные формы равноправия и поддержку питания и т.д., оно не учитывает политико-экономической стороны вопроса, соответствующих плюсов и минусов, а также потенциальных конкуренции и конфликтов между различными принципами и целями. Поскольку инициатива находится на ранней стадии, еще есть возможность сделать ее первый руководящий принцип более содержательным.

"Голубой рост" представляет собой новый вопрос повестки дня мирового океана. Концепция "голубой экономики" была предложена на конференции Рио+20 в 2012 году. В апреле 2014 года по инициативе Всемирного банка и правительства Нидерландов прошла *Глобальная встреча на высшем уровне по защите океанов в интересах продовольственной безопасности и "голубого роста"*^d. Совместно с рядом региональных конференций она преследовала цель "подготовки дорожной карты с конкретными действиями, увязывающими стратегии, инвестиции и меры (...) для того, чтобы сделать устойчивость живых океанов в долгосрочной перспективе *приемлемым для финансирования предложением*" (курсив наш^e). Недавно, в январе 2014 года, ФАО запустила глобальную рамочную инициативу "*Голубой рост*"^f, посредством которой Организация намерена помогать странам в подготовке и осуществлении повестки дня "голубой экономики". Аналогичным образом в 2013 году ФАО запустила *программу Глобального партнерства по активизации развития аквакультуры*^g, направленную на содействие устойчивому росту производительности аквакультуры.

Помимо этого, были подготовлены инициативы и партнерские структуры в области водных ресурсов и пресной воды. Среди них возглавляемое Всемирным банком *Глобальное водное партнерство*^h, *Всемирный водный совет*ⁱ и возглавляемый ЮНЕСКО *Всемирный водный форум*^j. В большинстве из них рыбе и продовольственной безопасности и питанию в связи с рыбой внимания практически не уделяется.

a) <http://www.globaloceancommission.org/>

b) <http://globaloceanforum.com/>

c) <http://www.globalpartnershipforoceans.org/>

d) <http://www.globaloceansactionsummit.com/>

e) Asia Conference on Oceans, Food Security and Blue Growth, June 2013, <http://acofb2013.kkp.go.id>

f) <http://www.fao.org/news/story/ru/item/212704/icode/>

g) <http://www.fao.org/news/story/ru/item/202782/icode/>

h) <http://www.gwp.org>

i) <http://www.worldwatercouncil.org>

j) <http://www.globalwaterforum.org>

3.3 Руководство регионального уровня

Региональные рыбохозяйственные организации (РРХО), которых по всему миру насчитывается более 50, представляют собой механизмы, в рамках которых государства или организации сотрудничают в целях сохранения, управления и/или развития рыболовства. Мандаты этих организаций могут быть различными. Примерно половина РРХО имеют полномочия по управлению, могут принимать меры, являющиеся обязывающими для их членов, и называются региональными организациями по управлению рыболовством (РФМО). Роль и работа этих организаций определяются, среди прочего, ЮНКЛОС.

Задача РФМО заключается в том, чтобы способствовать осуществлению международного руководства рыболовством в отношении трансграничных рыбных запасов. Большинство из них вовлечены прежде всего в управление промышленным рыболовством и, несмотря на то, что в нем есть элементы, связанные с продовольственной безопасностью, аспекты продовольственной безопасности и питания не находятся в центре внимания этих организаций. Так, к примеру, пять из существующих РФМО по тунцу работают над обеспечением стабильности запасов тунца (Allen, 2010), но не ориентированы на обеспечение доступности этой рыбы для местных общин и ее использования этими общинами. В случае рыболовства в западной и центральной частях Тихого океана, Bell *et al.* (2009) заключают, что *"вопросы максимизации национальной прибыли и занятости от этого ценного ресурса получили очень много внимания. Однако даже в случае тунца остается еще много возможностей для совершенствования планирования на национальном уровне, особенно в том, что касается использования тунца для продовольственной безопасности"*. В последнее время растет озабоченность проблемами, с которыми РФМО сталкиваются при проведении исследований, мониторинга, контроля и наблюдения, необходимых для выполнения задачи лучшего сохранения ресурсов и управления ими, а также их неспособностью, в отдельных случаях, противодействовать сокращению рыбных запасов.

В Европейском союзе с 1970-х годов осуществляется единая политика в области рыболовства, которая может служить примером региональной интеграции управления рыбохозяйственной деятельностью, охватывающей рыболовство и аквакультуру и преследующей разнообразные цели: экологической, экономической и социальной устойчивости и оздоровления питания. Эта политика, пересмотренная 1 января 2014 года, нацелена на то, чтобы сделать рыболовные флоты более избирательными в своем улове и прекратить практику выбрасывания нежелательной рыбы за счет поэтапного введения принципа обязательной выгрузки. В ней признается необходимость постановки долгосрочных устойчивых целей для максимизации улова в долгосрочной перспективе. Наконец, новая единая политика предусматривает большую децентрализацию и более широкие консультации с заинтересованными сторонами. Правила управления, установленные единой политикой, включают: правила доступа к водам, определяющие, в какие воды и районы могут входить суда; меры по контролю интенсивности промысла, ограничивающие рыболовные мощности и использование судов; технические меры, регулирующие использование орудий лова и время и место ведения промысла; меры по контролю улова, в основном состоящие в ограничении объема рыбы, который может быть выловлен на конкретном промысле, в частности за счет установления общего допустимого улова.

3.4 Руководство и управление ресурсами на национальном и субнациональном уровнях

Руководство на национальном уровне определяет, каким образом происходит распределение рыбных ресурсов и внедрение различных систем управления и их использование как непосредственно в секторе рыбного хозяйства, так и в связанных с ним секторах. Кроме того, руководство национального уровня часто осуществляется в рамках руководства на международном уровне.

Государства несут ответственность за осуществление подписанных ими международных соглашений, включая контроль над судами под своим флагом и судами, входящими в их порты. Они также отвечают за управление ресурсами, находящимися в их зоне ответственности, как на национальном уровне, так и в рамках международных, многосторонних или двусторонних отношений. Это включает в себя обязательство следить за тем, чтобы улов не превышал установленных уровней.

Чтобы гарантировать соблюдение уровней улова, государства применяют различную политику и инструменты (Beddington, Agnew and Clark, 2007). Это включает в себя управление промышленными мощностями и индивидуальное распределение годовых квот. Рядом стран разработана политика сокращения избыточных мощностей, нередко путем применения экономических стимулов, включая выкуп мощностей и/или предоставление субсидий для инвестирования в сокращение промышленных мощностей. При этом отмечается, что такие программы не снимают экономических стимулов, которые приводят к избыточности промышленных мощностей (Beddington, Agnew and Clark, 2007). Системы, основанные на правах на улов или правах доступа, считаются более эффективными при условии надлежащего решения проблемы ННН-промысла (см. выше). Многие страны контролируют права доступа, как в отношении морского рыболовства, так и в отношении рыболовства во внутренних водоемах посредством различных юридических и институциональных механизмов, важную роль в которых нередко играют традиционные и/или общинные правила.

Растет число стран, прежде всего развитых, использующих для управления ресурсами ежегодные квоты вылова.

На национальном и субнациональном уровне может присутствовать существенное противоречие между широкими правами доступа и необходимостью обеспечивать устойчивость ресурса.

Именно на этом уровне, уровне осуществления, необходимо учитывать синергии и компромиссы между сохранением экосистем, сохранением ресурсов и управлением ими, а также продовольственной безопасностью и питанием. Возникает, в частности, вопрос: как (и в чьих интересах) организовать доступ к ресурсам океана и внутренних водоемов, обеспечить права пользования и доступа и защиту ресурса в будущем? Что мы знаем о воздействии различных стратегий управления или мер на продовольственную безопасность? Что нам известно о конкретных схемах руководства в том что касается их влияния на обеспечение продовольственной безопасности и питания в различных рассматриваемых общинах?

Эти вопросы могут быть чрезвычайно сложными. Права доступа и использования рыбных ресурсов нередко определены в недостаточной степени, применяются неэффективно и распределяются несправедливо, в привязке к правам использования земельных и водных ресурсов (особенно в случае прибрежного рыболовства и рыболовства во внутренних водоемах). Кроме того, часто даже в промышленно развитых странах они регулируются традиционным и обычным правом и правилами, не всегда признаются должным образом и защищаются "современными", пересекающимися на более высоком уровне нормами. С этой точки зрения и в свете связей между правами владения и пользования и продовольственной безопасностью особенное значение приобретает то, каким образом осуществляется руководство правами владения и пользования.

Изменчивость и многообразие маломасштабного рыболовства и его тесная связь с общинами вступают в конфликт с традиционной вертикальной системой власти и подходами к контролю ресурсов и управлению. Более того, нищета в зависящих от рыболовства общинах не всегда прямо связана с чрезмерной эксплуатацией ресурсов и скорее отражает более широкие институциональные, политические и экономические проблемы сельского (а иногда и городского) населения (Béné, 2003; Béné, McFadayen and Allison, 2007). Социальная обособленность и нарушение прав работников рыбного хозяйства и зависящих от рыболовства людей может приводить к недостаточному доступу к помощи по линии государственных служб, включая здравоохранение и образование, недостаточному участию и представленности в процессе принятия решений и, во многих случаях, недостаточному доступу к эффективным рынкам или торговле. Поэтому необходимо сочетать управление ресурсами и решение проблем социального и экономического развития (ICSF, 2007; FAO, 2009c; Allison *et al.*, 2011).

В этом разделе мы начали с короткого знакомства с двумя "простыми" подходами к управлению ресурсами. Первый ориентирован преимущественно на рыбу (квоты, раздел 3.4.1), второй ориентирован прежде всего на промысловые угодья (охраняемые акватории, раздел 3.4.2), на территории которых могут применяться конкретные меры управления и ограничения. Далее мы рассмотрим тему децентрализации управления и вопросы, связанные со взаимодействием между системами земельных, водных и морских прав (раздел 3.4.4), а также точки соприкосновения между развитием аквакультуры, продовольственными цепями и правами.

3.4.1 Квоты на вылов

В секторе промышленного рыболовства существует широкий спектр систем прав доступа, использования и управления, от откровенно слабых до высокоэффективных, с четко определенными правами. Экологические, социальные и экономические результаты применения этих систем могут существенно отличаться, в том числе и в том, что касается продовольственной безопасности и питания.

Системы индивидуальных квот служат примером систем управления правами, используемых все большим числом правительств, прежде всего в развитых странах, для регулирования рыбной промышленности⁵⁵, как правило, в отношении конкретного вида в конкретном районе для промысла крупномасштабными флотами. Квоты с возможностью передачи также способствуют аккумуляции прав в руках бизнеса, способного купить их, что может сказываться на продовольственной безопасности и предназначении рыбы (Copes, 1986). Более того, по своей природе эти инструменты не применимы к маломасштабному, многовидовому рыболовству в развивающихся странах.

3.4.2 Охраняемые акватории и продовольственная безопасность

Охраняемые акватории (ОА) представляют собой географические единицы управления, в пределах которых запрещена или ограничена деятельность человека, включая рыболовство (McCaу and Jones, 2011). В большинстве случаев охраняемые акватории создаются в рамках осторожного подхода и для целей сохранения. Помимо этого, они также используются в качестве инструмента управления рыболовством для восстановления запасов или структуры общин за счет увеличения производительности (Worm *et al.*, 2009) либо как часть экосистемного подхода к рыболовству (Pikitch *et al.*, 2004). Основным импульсом делу создания охраняемых акваторий был придан обязательствами, принятыми в 2002 году на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию и в Конвенции о биологическом разнообразии, нацеленной на эффективное сохранение по меньшей мере 10% каждого из морских и прибрежных экологических регионов нашей планеты (Sharma and Rajagopalan, 2013).

Наряду с децентрализацией (совместным управлением и общинным управлением), охраняемые акватории являются одним из наиболее часто используемых инструментов управления как в развитых, так и в развивающихся странах (Mascia, Claus and Naidoo, 2010). В 2010 году охраняемые акватории общим числом 5 880 покрывали 1,17% мирового океана и 4,2% континентального шельфа. Почти все охраняемые акватории находятся в пределах национальных юрисдикций (Togorova *et al.*, 2010).

Охраняемые акватории и области, находящиеся под местным или общинным управлением, – не одно и то же, поскольку границы и правила пользования охраняемых территорий, как правило, определяются национальным правительством, нередко посредством вертикального подхода (Sharma and Rajagopalan, 2013).

Исследования, касающиеся взаимосвязи между охраняемыми акваториями, сокращением масштабов нищеты и продовольственной безопасностью, редки и противоречивы. Создание охраняемой акватории включает в себя перераспределение различного рода прав (например, прав доступа к ресурсам, прав отзыва или прав управления), которые могут утрачиваться, обеспечиваться или приобретаться местными общинами (Mascia and Anne, 2008).

Sharma and Rajagopalan (2013) указывают на то, что в результате учреждения охраняемой акватории права владения и пользования чаще теряются или утрачиваются, нежели укрепляются.

С одной стороны, существуют достоверные свидетельства того, что создание охраняемых акваторий приводит к увеличению биомассы (оценки, не зависящие от конкретного вида рыбного промысла), побочному увеличению улова и потенциальным выгодам в деле сокращения масштабов нищеты и обеспечения продовольственной безопасности (Thogre, Bavinck and Coulthard, 2011). Исследование, проведенное в лагуне Ровиана на Соломоновых

⁵⁵ В системах с возможностью передачи квот регулятор устанавливает общий допустимый улов (ОДУ) по конкретному виду рыбы, как правило, по весу, на заданный период времени. Соответствующая часть ОДУ или квоты распределяются между отдельными лицами. Многие страны позволяют покупке, продажу и аренду квот, это называется возможностью передачи прав.

Островах, показало, что жители деревень с эффективными охраняемыми акваториями получали больше калорий и белка, чем жители деревень, где охраняемых акваторий не было или они были неэффективными (Aswani and Furusawa, 2007).

С другой стороны, увеличение улова и дохода от рыбы, как было продемонстрировано в исследовании McClanahan (2010) на примере Кении, далеко не всегда приводит к сокращению масштабов нищеты (Allison, Delaporte and Hellebrandt de Silva, 2013). Кроме того, растущее число исследований указывает на риск лишения местных общин доступа к их традиционным районам рыбного промысла (см., например, Foale *et al.* (2013) или Benjaminsen and Bryceson (2012)), что негативно сказывается на продовольственной безопасности местного населения.

Mascia, Claus and Naidoo (2010) в обзоре научной литературы для оценки воздействия охраняемых акваторий на пять показателей благосостояния человека (продовольственная безопасность, права на ресурсы, занятость, образования общин и дохода) установили, что в случае существующих длительное время и небольших по размеру охраняемых акваторий продовольственная безопасность оставалась в целом стабильной или укреплялась, но воздействие на некоторую часть рыбаков всегда было отрицательным.

При этом более обширных данных, которые подтверждали бы положительную причинно-следственную связь между охраняемыми акваториями и местной продовольственной безопасностью, по-прежнему недостаточно. По всей видимости, воздействие охраняемых территорий на береговые общины нельзя считать ни однозначно положительным, ни однозначно отрицательным. Требуются дальнейшие исследования для того чтобы лучше задокументировать положительное и отрицательное воздействие охраняемых акваторий на общество и продовольственную безопасность (Mascia, Claus and Naidoo, 2010), а также их воздействие на права владения и пользования местными общин (Sharma and Rajagopalan, 2013).

3.4.3 Децентрализованное руководство

За последние 30 лет во многих странах произошел переход от централизованного управления к ряду децентрализованных механизмов управления рыбным хозяйством и соответствующими ресурсами: от совместного до общинного, при которых разработка, внедрение и контроль исполнения управленческих мер распределяются или в различной степени передаются различным заинтересованным сторонам, находящимся "ближе к ресурсу", таким как местные правительства, рыболовецкие кооперативы и ассоциации рыболовецких общин (Pomeroy, 1995; 2001; Pomeroy and Berkes, 1997; Jentoft, McCay and Wilson, 2010). Такие механизмы децентрализации рыбного хозяйства нередко создавались параллельно с проведением аналогичной политики в других отраслях. Они также могут быть связаны с Программой улучшения рыболовства (см. "Вклад сертификации рыбы в продовольственную безопасность и питание" выше).

Эти усилия по децентрализации имели под собой несколько оснований, в том числе повышение эффективности управления в случаях, когда централизованные ведомства не имеют достаточных возможностей и ресурсов, снижение расходов на реализацию, повышение степени соответствия задачам устойчивого управления ресурсами за счет повышения ответственности и подотчетности конечных пользователей (Pomeroy, 2001; Béné and Neiland, 2006; Jentoft, McCay and Wilson, 2010; DAFF, 2011). Еще одной часто упоминаемой целью заключения соглашений о совместном управлении является исключение постороннего промышленного рыболовства (Almeida, Lorenzen and McGrath, 2009).

Децентрализованное руководство рыбным хозяйством считается более "демократичной системой руководства" (Nielsen *et al.*, 2004), обеспечивающей вовлечение в процесс конечных пользователей и делегирование им ответственности. Как таковые, эти механизмы ассоциируются с сокращением масштабов нищеты, политикой в пользу малоимущих и расширением прав (Berkes, 1995, 2009), даже если такая повестка дня ими изначально не декларировалась (Béné and Neiland, 2004, 2006).

Однако следует рассмотреть вопрос о том, насколько децентрализованное управление эффективнее централизованного с точки зрения экологической, экономической и социальной устойчивости рыболовецких хозяйств, а также с точки зрения долгосрочных результатов работы по улучшению продовольственной безопасности и питания.

Во-первых, существуют методические сложности, связанные с оценкой результативности этих систем. Ввиду самой своей природы децентрализованные механизмы должны рассматриваться в индивидуальном порядке (Pomeroy and Berkes, 1997). Прямое и широкое сопоставление децентрализованных систем невозможно по ряду причин. Кроме того, не всегда легко объяснить положительные результаты введением децентрализованного управления как такового отдельно от влияния других принципов и программ, которые могут иметь очень разнородный характер. Итоги введения таких систем чаще проявляются не сразу, а в долгосрочной перспективе, что ставит под вопрос результаты оценок, проводимых на слишком раннем этапе.

Во-вторых, иногда децентрализация не приводит к улучшению управления: например, такое происходит при несимметричном распределении власти, используемом определенными категориями местных игроков для продвижения собственной повестки дня в ущерб интересам других сторон (Béné et al., 2009b).

В-третьих, централизованное или децентрализованное управление часто функционирует на фоне обычного правового режима с широким кругом органов власти, прав и правил мониторинга, подотчетности и правоприменения (см., например, Ruddle, 1994; Béné et al., 2003). Эффективность децентрализованного управления необходимо рассматривать в комплексе, учитывая его совмещение и взаимодействие с этими обычными режимами, которые зачастую сопротивляются резким переменам в политическом контексте (Neiland et al., 2005; Adhuri, 2013). Этим объясняется, почему мета-анализ или изучение эффективности схем децентрализованного руководства по отношению к управленческим задачам часто дает противоречивые результаты с точки зрения конечных целей поддержания плотности популяций рыбы, улучшения доступа к рыбным ресурсам (или его восприятия конечными пользователями) и увеличения доходов населения (см., например, Béné et al., 2009b; Evans, Cherrett and Pemsil, 2011). В своем обзоре традиционного морского управления и его воздействия на устойчивость ресурсов Cinner and Aswani (2008) установили, что традиционное управление эффективно в небольших сообществах, отличающихся высоким уровнем экономического равенства и удаленностью от рынков, но подвержено сбоям при возникновении экономического давления и при появлении новых игроков.

Качество управления этими схемами играет решающую роль в степени успеха, при этом можно определить условия и принципы, которым управление схемами в идеале должно соответствовать для того, чтобы они оказались эффективными для целей расширения доступа к ресурсам или улучшения состояния самого ресурса, а также повышения уровня дохода лиц, зависящих от этого ресурса с точки зрения средств к существованию и продовольственной безопасности (см. врезку 17).

К таким условиям и принципам можно отнести следующие: достоверная информация и поиск путей интеграции местных и научных знаний и подходов; общее понимание проблем и задач участников схем; выявление конфликтующих целей; согласование общих целей; обеспечение прозрачности и инклюзивности процесса, в том числе за счет мониторинга и подотчетности; поиск путей достижения долгосрочных целей за счет решения краткосрочных задач большинства участников; использование в качестве фундамента существующих общинных практик управления, структур и правил. Органы государственной власти должны играть ключевую роль в этом процессе, пусть и на другом уровне и с другими аспектами управленческой ответственности.

Примером децентрализованного управления ресурсами являются территориальные права пользования на рыбных промыслах (ТППРП). Это территориальный подход к управлению рыбохозяйственной деятельностью, при котором группам, а в редких случаях и физическим лицам предоставляются гарантированные, исключительные привилегии на вылов рыбы в определенном районе. Правильно спланированные ТППРП предусматривают надлежащие меры контроля над промысловой смертностью рыбы и возлагают на рыбаков ответственность за соблюдение этих мер (Poon and Bonson, 2013).

Врезка 17 Значение и проблемы местного руководства

В целом ряде серьезных источников, от Hardin (1968) до Ostrom (1990, 2010), рассматривается вопрос руководства совместными или общинными ресурсами. Сегодня руководство на местном уровне получило широкое признание, при условии соблюдения им восьми принципов построения системы стабильного управления местными общинами ресурсами, определенными в Ostrom (1990):

- четко определенные границы (действенное исключение не имеющих прав внешних сторон);
- адаптированные к местным условиям правила наделения общинными ресурсами и их предоставления;
- механизмы коллективного выбора, позволяющие большинству получателей ресурсов участвовать в процессе принятия решений;
- эффективный мониторинг, осуществляемый лицами, относящимися к пользователям или подотчетными им;
- шкала поэтапных санкций для пользователей ресурсов, нарушающих общинные правила;
- наличие дешевых и легкодоступных механизмов урегулирования конфликтов;
- самоопределение общины, признаваемое органами власти более высокого уровня;
- в случае более крупных общественных ресурсов, организация по многослойному гнездовому принципу с небольшими местными общественными ресурсами на базовом уровне.

Эти модели в настоящее время сталкиваются с самыми разными проблемами, такими как транснациональное управление ресурсами и необходимость управления ресурсами в интересах более широкого круга заинтересованных сторон с более разнородными интересами и временными масштабами, а часто и при повышенном давлении на сами ресурсы.

Источник: Adapted from Ostrom (1990, 2010) and Place et al. (2013).

Территориальные права используются в различных контекстах по всему миру, и интерес к использованию ТППРП для управления рыболовством растет. Большинство систем ТППРП не предусматривают предоставления прав собственности на рыбные угодья. Как правило, они дают физическим лицам или группам лиц исключительные привилегии на вылов одного или нескольких морских видов в указанном районе (см. врезку 18). Такие механизмы, связывающие территорию с общиной в целях долгосрочного устойчивого управления ресурсами, позволяют реализовать экосистемный подход, а также могут стимулировать самоорганизацию маломасштабных рыбаков для коллективных действий по преобразованию рынка и получению доступа к нему. ТППРП эффективно функционируют как общинное управление, при котором государство делегирует права и обязанности по управлению запасами, охраняет эти права и осуществляет надзор за всей системой.

3.4.4 Взаимодействие на уровне земельные-водные-морские ресурсы

Рыболовство, особенно рыболовство во внутренних водоемах и прибрежное рыболовство, и аквакультура зависят от доступа к рыбным, земельным и водным ресурсам, регулируемого сложным набором правил и соглашений, как формальных, так и неформальных. При этом рыболовству и аквакультуре приходится конкурировать с другими видами экономической деятельности, нередко осуществляемыми более крупными игроками. Это может приводить к различным конфликтам и лишению мелких рыбаков и рыбододов прав доступа, что ставит под угрозу их средства к существованию. При одновременном применении различных систем собственности и частично или полностью исключительном использовании высока вероятность возникновения конфликтов. Если права собственности определены неточно или распространяются на большое число пользователей, найти решение может быть проблематично.

Как уже говорилось в докладе ГЭВУ об инвестициях в мелкомасштабное сельское хозяйство для обеспечения продовольственной безопасности, мелкомасштабные фермерские хозяйства часто отличаются большой сложностью и включают в себя целый ряд видов деятельности, многие из которых требуют доступа к ресурсам (HLPE, 2013b). Это включает в себя права на различного рода пищевые продукты дикого происхождения (Bharucha and Pretty, 2010). Как было показано выше, права рыболовства нередко представляют собой ключевой элемент продовольственной безопасности и питания для беднейших домохозяйств. Во многих случаях

потеря прав рыболовства, даже если рыболовство представляет собой лишь один из видов деятельности, может существенным образом подорвать продовольственную безопасность домохозяйства. При этом выявить, оценить и компенсировать такое воздействие на продовольственную безопасность крайне сложно, если его жертвы не заявляют о себе.

Отношения между речными правами рыболовства и правом владения и пользования землей строятся по-разному. Они могут связываться с правом собственности на землю и, соответственно, продаваться или сдаваться в аренду. Они также могут отделяться от прав собственности на землю, которые в некоторых случаях удерживаются государством или предоставляются отдельно. Эти правила также могут быть различными для разных видов рыб, примером чему служит Шотландия, где права рыболовства в отношении лосося и морской форели отличаются. Когда права рыболовства отделяются от прав владения и пользования земельными ресурсами, они могут включать в себя права доступа, которые нередко становятся источником конфликта. Аналогичным образом сбор морепродуктов, нередко являющийся традиционным правом, также требует доступа к берегу. Во многих странах предметом запутанных юридических споров между собственниками прав речного рыболовства является лосось, выросший в естественных условиях. А в Калифорнии, к примеру, споры обусловлены тем, что другие виды использования, в первую очередь сельское хозяйство, сокращают количество доступной рыбе воды.

Врезка 18 Примеры территориальных прав пользования на рыбных промыслах

Действующая в Японии Общая система прав рыболовства – это комплексная программа распределения улова, в рамках которой осуществляется управление прибрежным рыболовством по всему побережью Японии путем отведения гарантированных зон – или территориальных прав пользования на рыбных промыслах (ТППРП) – промысловым кооперативам. Система эволюционировала постепенно и представляет собой модель управления мигрирующими прибрежными видами через сеть кооперативов, приведенных к общему масштабу. Программа зависит от согласованной системы совместного руководства, включающей иерархию уровней управления: от федерального до региональных. Структура программы стимулировала инновационные подходы, особенно со стороны рыбаков, в том числе координацию внутри и между ТППРП (и кооперативами) и объединение соглашений о вылове в единый пул для повышения экономической эффективности деятельности и устойчивого использования ресурсов.

Чилийская Национальная программа территориальных прав пользования придонными ресурсами является одной из крупнейших в мире программ распределения улова по видам и районам. Она охватывает более 17 тысяч кустарных рыбаков, совместно управляющих более чем 550 различными районами, расположенными вдоль берега. Задачей программы является управление кустарными рыбаками на маломерных судах, занимающихся выловом прибрежных бентосных ресурсов. Эта добровольная система совместного управления, в которой участвуют правительственные органы, представители промышленности и рыбаки, призвана в первую очередь регулировать запасы "локо" (ложного морского ушка) – самого ценного чилийского моллюска – и предоставляет гарантированный доступ к придонным ресурсам группам кустарных рыбаков. Управленческие решения принимаются с учетом рекомендаций ученых. Вылов "локо" осуществляется только в рамках ТППРП, и система также позволяет предоставлять исключительные права пользования на другие виды.

В конце 1980-х – начале 1990-х годов правительство Самоа предприняло значительные усилия по оформлению и обеспечению основанных на обычае рыболовных прав коренных общин. В результате законодательных реформ и создания Самоанской системы обычных прав пользования, группы рыбаков, организованные по деревням, могут добровольно устанавливать и регулировать территориальные права пользования традиционными рыбопромысловыми угодьями и регулировать улов как членов общины, так и чужаков, ведущих лов рыбы в их водах. Программа призвана выполнять задачи устойчивого использования ресурсов и предоставления деревням прав управления рыбохозяйственной деятельностью. Ее основные особенности включают активное участие правительства Самоа в руководстве созданием и управлением ТППРП, а также освоение традиционной управленческой практики для достижения устойчивости. В районе Сафата члены общины установили районную систему ТППРП с сетью неизымаемых резервов, созданную для повышения биологической эффективности и сохранения источников дохода для местных жителей в будущем.

Успешное включение основанных на обычае систем владения в формальные системы ТППРП опирается на сохранение элементов систем владения, которые делают их эффективными, и введение дополнительных институтов, укрепляющих обычное управление в условиях усовершенствования технологий рыбной ловли и социально-экономических изменений.

Источник: Poon and Benton, 2013

Поскольку морское и речное побережья используются для различных видов деятельности, включая градостроительную, аквакультурную и т.д., права доступа, не привязанные к правам владения и пользования земельными ресурсами или привязанные к необеспеченным правам владения и пользования, могут оказаться под угрозой (HLPE, 2011). Более того, необходимые рыбе водные ресурсы могут находиться под угрозой из-за других пользователей водных ресурсов и/или осуществления хозяйственной деятельности. В таких случаях схемы руководства водными ресурсами обычно не учитывают должным образом фактор воздействия водопользования на рыболовство и на продовольственную безопасность рыбаков.

Так, в частности, изменение речного дна для добычи различных материалов или создания водоемов может иметь существенные и долгосрочные последствия для популяции рыбы и экосистем, обусловленные уничтожением важных мест воспроизводства или откорма (FAO, 2001). Аналогичным образом строительство, включая расширение городов, может коренным образом влиять на приливы и отливы и прибрежные экосистемы, что существенно сказывается на морских ресурсах и, соответственно, на населении, зависящем от рыболовства и сбора морепродуктов. Помимо этого на рыбные экосистемы могут воздействовать водопользование, количество воды, ее температура и уровень загрязненности. Это, в частности, относится к использованию воды энергетическими компаниями для охлаждения электростанций, водопользования и загрязнения воды в ходе других видов экономической деятельности, включая сельское хозяйство, и городскому потреблению воды. Нередко проблемы рыболовства и окружающей среды связаны между собой, что позволяет использовать общие стратегии для обеспечения устойчивого рыболовства и продовольственной безопасности и питания.

Интеграция вопросов продовольственной безопасности и питания потребует соответствующего включения в управление ресурсами, в первую очередь земельными и водными, вопросов прав рыболовства, воздействия на водопользование, рыбу и, соответственно, на продовольственную безопасность и экономику домохозяйств рыбаков. Для этого необходимо большее вовлечение рыбаков и признание их прав и потребностей в схемах водопользования, особенно с учетом того, что потенциально неблагоприятные для них виды деятельности нередко осуществляются мощными и влиятельными игроками. Нередко ключевой задачей является интеграция вопросов прав теневого пользования в формальные системы руководства, планирования и управления.

3.4.5 Развитие аквакультуры и права доступа к земельным и водным ресурсам и инфраструктуре

Доступ к необходимым для аквакультуры ресурсам может быть сопряжен с серьезными конфликтами, обусловленными специфическими потребностями данного вида деятельности, требующего соответствующих земельных ресурсов, связанных с подходящими водными ресурсами, а также стремительным развитием данного вида деятельности и конкуренцией в этом отношении с широким спектром других видов деятельности, включая рыболовство.

Ключевым условием развития и инвестиций в сектор аквакультуры являются гарантированные права на земельные и водные ресурсы. Вопрос прав связан с местом ведения деятельности.

Развитие аквакультуры и конкуренция между различными формами аквакультуры

Между различными видами рыболовства могут существовать значительные правовые различия. Одни пользователи и виды рыболовства могут иметь преимущество над другими. В частности, крупномасштабные операторы могут иметь преимущество над маломасштабными, а мужчины – над женщинами (Ramachandran, 2012).

В Индии аквакультурные предприятия сталкиваются с дискриминацией прав на прибрежные участки в связи с гендерной спецификой и малым масштабом своей деятельности (Ramachandran, 2012). Разведение мидий на юге Индии на Малабарском берегу изначально развивалось при поддержке движения самопомощи, индийских правительственных органов и НПО как женское направление индустрии аквакультуры и "платформа расширения прав" (Kira and Surendranathan, 2008). Однако по мере того, как разведение мидий становилось успешным и прибыльным занятием, в эту отрасль стали приходить мужчины, а женщины не могли законно защитить свои права на участки для разведения мидий. При этом культура разведения мидий в открытом море в клетках, требующая большего стартового капитала, была придумана

мужчинами с большим капиталом, права которых на участки для размещения клеток с самого начала были защищены государством (Ramachandran, 2012).

Развитие аквакультуры и конкуренция с рыболовством (морским и во внутренних водоемах)

Аквакультура и промышленное рыболовство часто имеют много точек соприкосновения. Эти подсекторы могут пересекаться и конкурировать за доступные порты, земельные ресурсы и водную среду обитания, а также инвестиции (Hoagland and Powell, 2003).

В связи с необходимостью учета конкуренции между аквакультурой и промышленным сектором при планировании прибрежных и земельных ресурсов возникает целый ряд вопросов в отношении пресноводных и морских сред обитания (Place *et al.* 2013).

Так, к примеру, размещение объектов аквакультуры (прудов, садков, ярусных коллекторов и плотов для донного выращивания) может вытеснить некоторые формы рыболовства. По мере прогрессивного роста площадей, выделяемых под аквакультуру в озерах, водоемах и вдоль побережья, происходит сокращение естественных рыбных запасов и их уплотнение, что может сказываться на рыболовстве в областях, открытых для обычного лова.

При внедрении аквакультуры в регионах с уже существующей рыбопромысловой деятельностью конфликты возникают особенно часто (Marshall, 2001; Soto *et al.*, 2012). Так, к примеру, фермы с рыборазводными садками часто располагаются в областях, ранее использовавшихся рыбными хозяйствами для рыболовства или прохода в районы промысла (Halwart, Soto and Arthur, 2007).

Во многих случаях рыбаки и рыбоводы получают доступ к водным системам на основании различных правил и установленных законом прав.

Развитие аквакультуры и другие виды деятельности

Аквакультура требует инвестиций, и в этой связи принципиальное значение приобретает надежность прав владения и пользования земельными ресурсами и доступа к водным ресурсам. Если объекты аквакультуры размещены в районах, для которых характерна высокая конкуренция за земельные ресурсы, а также (особенно это актуально для аквакультуры во внутренних водоемах) высокий спрос на водные ресурсы со стороны других видов водопользования (ирригация, энергетика, промышленность, употребление человеком), необходимо, особенно в странах и областях, где аквакультура является недавним нововведением, учитывать эти аспекты при управлении земельными и водными ресурсами в интересах устойчивости и обеспечения продовольственной безопасности и питания. Вопросы продовольственной безопасности и питания могут обуславливать необходимость выбирать между возможными компромиссами между различными видами деятельности, что требует поиска равновесия не только между производственными и экономическими интересами, но и вопросами социального характера.

3.4.6 Руководство рыбными продовольственными цепями

Как отмечалось в главе 2, результаты в области продовольственной безопасности во многом обусловлены организацией рыбных рынков и продовольственных цепей и руководством ими.

Международная торговля играет важную роль в ориентации производства, в том числе за счет внедрения определенных организационных методов, включая обработку в море на больших судах и установление стандартов качества, задаваемых экспортными рынками. Как правило, такие стандарты иницируются и устанавливаются крупными частными операторами и/или неправительственными организациями стран-импортеров. Более активное участие стран-экспортеров и представителей маломасштабного рыболовства в работе органов стандартизации, таких как "Кодекс Алиментариус", и частных организаций по стандартизации будет способствовать более эффективному учету специфики развивающихся стран и маломасштабного рыболовства.

В частности, более инклюзивное руководство в области добровольных стандартов устойчивости позволит лучше адаптировать их к интересам мелких рыбаков и операторов за счет включения в них аспектов продовольственной безопасности и питания и разработки процедур, адаптированных к потребностям и возможностям маломасштабных заинтересованных сторон (Mathew, 2011, FAO 2014b).

Такие сертификационные схемы также играют важную роль в определении наилучших методов управления (НМУ) для сельского хозяйства в целом (FAO, 2014с) и для аквакультуры в частности.

Помимо Кодекса и входящих в него документов, связанных с аквакультурой, распространение подхода НМУ как способа решения ряда проблем аквакультурного сектора и в особенности проблем окружающей среды, вызываемых бесконтрольным развитием рыбоводства (см. раздел 2.3), показало себя довольно эффективным в снижении рисков экологического ущерба (Hishamunda *et al.*, 2012). При этом, как отмечалось в главе 2, эти схемы связаны с риском исключения ряда не имеющих необходимой информации и организационных и инвестиционных возможностей для участия в процессе производителей, во многих случаях маломасштабных (Stanley, 2000; Vandergeest, 2007; Bush *et al.*, 2013; Khiem, Bush and Coles 2011; Ha, Bush and Dijk, 2013). Кроме того, НМУ и кодексы поведения необходимо адаптировать к различным ситуациям и включать в них надлежащий спектр технических вариантов. При оказании необходимой помощи маломасштабные фермеры могут получить доступ к НМУ в рамках группового подхода к фермерству, что было продемонстрировано на примере маломасштабного разведения креветок в пяти штатах Индии (Umesh *et al.*, 2009), где наблюдались снижение риска заболеваний и более чем двукратное увеличение годовой прибыли на единицу инвестиций.

Организация рыбных продовольственных цепей, способы организации малых предприятий и их взаимодействия с перерабатывающими предприятиями и торговыми организациями играют важнейшую роль в формировании дохода – как по уровню, так и по стабильности – и в обеспечении деятельности, способной давать доход в долгосрочной перспективе, в том числе в максимально полном использовании возможностей в сфере торговли (см. врезку 19), а также в области переработки и валоризации различных частей рыбы (см. врезку 12).

Врезка 19 Государственно-частное партнерство на основе общины по разведению морского огурца на юго-западе Мадагаскара

В течение многих веков морской огурец считался в Азии деликатесным продуктом. На сегодняшний день для морских огурцов существует прибыльный международный рынок. Во многих частях света популяции морского огурца находятся под угрозой. Заменой промыслу считается выращивание голотурий в искусственных условиях.

Экономический потенциал региона Тулиара на юго-западе Мадагаскара практически полностью определяется рыболовством, и жизнь населения побережья в большой степени зависит от моря. Для населяющих этот регион рыбацких общин народа везо – полукочевого племени с побережья Мадагаскара – морской огурец стал основным источником дохода. Начиная с 1990-х годов перелов морского огурца привел к значительному снижению его запасов, что имело отрицательные социально-экономические последствия в связи с возросшим дефицитом этого ценного экспортного продукта и сказалось на экологии, так как, будучи макродетритофагом, морской огурец является важнейшим элементом поддержания прибрежных экосистем в тропических районах.

Созданное в 1999 г. по инициативе правительства Мадагаскара и при поддержке Бельгийского сообщества по развитию университетов партнерство объединило местные общины, НПО и заинтересованных лиц в частном секторе, которые впервые опробовали такую форму, как марикультура в деревнях, когда выращенная в садках молодь морского огурца высаживается общинами, живущими на побережье, в морские участки, огороженные с использованием местных материалов. В результате в 2008 г. на Мадагаскаре была основана первая частная компания, занимающаяся искусственным разведением морского огурца. В сотрудничестве с местными НПО компания выращивает морских огурцов в сети, состоящей из пятидесяти морских ферм, находящихся в деревнях вдоль юго-западного побережья Мадагаскара. Перед отловом морские огурцы размножаются, формируя воспроизводящуюся биомассу – таким образом, сеть морских ферм становится средством пополнения страдающих от перепромысла популяций, обитающих в естественной среде. Партнерство обеспечивает связь изолированных общин на побережье с экспортными рынками и позволяет семьям создавать собственные предприятия по культивированию водных организмов. Оно обеспечивает принципиально новый подход к формированию новых источников дохода общин региона.

Источник: Robinson and Pascal, 2009; Toral-Granda, Lovatelli, and Vasconcellos, 2008; McVean *et al.*, 2005

3.4.7 Внедрение правовых подходов на национальном уровне

Большинство стран уделяет слишком мало внимания тому, каким образом различные лица и группы (включая малоимущие и социально обособленные слои населения, занятые в производственно-сбытовых цепях рыболовства и аквакультуры, а также малоимущих потребителей в более широком понимании) могут улучшать или ухудшать свое положение или терять доступ к рыбным запасам, другим активам производственно-сбытовой цепи, а также рыбе как продовольственному товару. Имеющиеся данные указывают на то, что документы, основанные на правах человека, являются важным и эффективным инструментом, позволяющим гарантировать исполнение государствами своих обязательств, включая касающиеся права на питание.

Добровольные руководящие принципы ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности, принятые Комитетом по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ) в 2012 году, содержат руководящие указания в отношении обеспечения прав, особенно лиц, чьи средства к существованию напрямую зависят от природных ресурсов. Статья 8.3 о коллективных правах и общих ресурсах является релевантной для разработки и оценки политики и программ, в особенности затрагивающих доступ рыболовецких общин к природным ресурсам.

В ситуации, когда мелкие рыбаки сталкиваются с растущей конкуренцией за сокращающиеся природные ресурсы со стороны более мощного крупномасштабного рыболовства, осуществление *Добровольных руководящих принципов постепенного осуществления права на достаточное питание в контексте национальной продовольственной безопасности* (ДРП) может способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания (врезка 20). Так, к примеру, в ДРП четко указывается, что государства должны воздерживаться от политики, отрицательно сказывающейся на территориях и деятельности маломасштабных и кустарных рыбаков, а также рыбаков из числа представителей коренных народов без получения их предварительного добровольного информированного согласия (de Schutter 2012). Большинство релевантных рекомендаций ДРП относится к доступу к природным ресурсам, участию всех заинтересованных сторон в процессе принятия решений и льготным условиям для уязвимых слоев населения (Ekwall and Cruz, 2009).

3.5 Совершенствование управления в интересах укрепления продовольственной безопасности и улучшения питания

В большом числе работ отмечается важность правильной политики и практики управления для полной реализации потенциала рыболовства и аквакультуры в интересах укрепления продовольственной безопасности и улучшения питания.

В определенной мере мы убедились в том, что чем больше масштаб руководства рыболовством (международный уровень), тем больше в центре внимания оказывается рыба, а целью становится защита ресурса и/или оптимизация его использования, преимущественно с экономической точки зрения, включая временное измерение. Соответственно, создается впечатление, что схемы руководства рыболовством на международном уровне придают меньше значения продовольственной безопасности и питанию, а также социальным вопросам, в сравнении с другими вопросами, связанными с управлением рыболовством.

И наоборот, при снижении уровня до национального и местного происходит постепенное добавление вопросов, касающихся ресурсов, доступа к ним и управления ими, а также общее расширение спектра целей. На маломасштабном уровне схемы могут охватывать большее число различных целей, включая социальные, и, соответственно, более открыты для различных вопросов продовольственной безопасности и питания.

Врезка 20 Право на питание в действии на примере рыболовства в Южной Африке

"После вступления в силу в 1998 году в Южной Африке Закона о морских биологических ресурсах (ЗМБР) группа из 5 000 кустарных рыбаков подала групповой иск. Рыбаки заявили, что власти страны не предоставили им необходимых прав рыболовства, поскольку они не получили законного признания как "кустарные рыбаки" в рамках ЗМБР. Они сочли, что применение ЗМБР нарушает их право на питание, признанное Конституцией Южной Африки 1996 года. Решение, принятое судом, а также соглашение, достигнутое с властями страны, позволило группе рыбаков получить временную чрезвычайную помощь и начать процесс переговоров для определения новой политики рыболовства, позволяющей изменить их статус". Ekwall and Cruz, 2009

То, каким образом в этих документах рассматриваются вопросы продовольственной безопасности и питания, вызывает озабоченность на всех уровнях, но особенно на самых высоких (вследствие всего вышеизложенного и того, что международные документы нередко задают рамки для норм национального уровня).

Так, к примеру, вопросы продовольственной безопасности, сокращения масштабов нищеты и маломасштабного рыболовства не получили дальнейшего глубокого развития в документах Кодекса, ориентированных в большей степени на экологическую устойчивость и технические вопросы, связанные с водными ресурсами, чем на зависящих от них людей.

Соответственно, необходимо включать вопросы продовольственной безопасности и питания в планы развития океанов, рыболовства и аквакультуры и учитывать роль рыбы в продовольственной безопасности и питании в более широких планах и стратегиях развития (ООН, 2014). Оба эти аспекта могут являться ключевыми для того, чтобы сектор был способен справляться с более сложным набором задач без социального, экономического и политического обособления групп населения.

Широкий спектр международных инициатив и партнерств направлен на то, чтобы стимулировать такие изменения. Чтобы успешно справиться с этой задачей, таким инициативам необходимо повышать прозрачность, открытость и сбалансированность своих собственных процессов.

Поэтому существует потребность в более эффективном и инклюзивном руководстве и создании систем, лучше учитывающих различные аспекты проблемы, позволяющих заинтересованным сторонам активно участвовать в процессах принятия решений, надлежащих механизмах управления и работе по определению прав, в результате чего конечные пользователи становились бы ответственными хранителями ресурсов.

4 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Рыба, будучи богатым источником питательных веществ, играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и питания, особенно для некоторых СНДДП и уязвимых слоев населения. Кроме того, в развивающихся странах маломасштабное рыболовство и аквакультура обеспечивают занятость и средства к существованию. При этом ее роль часто признается не в полной мере и не учитывается должным образом в политике продовольственной безопасности и рыболовства. По этой причине ГЭВУ разработала заключения и рекомендации по восьми направлениям и предлагает: подтвердить ключевое значение рыбы для продовольственной безопасности и питания; принять меры в отношении угроз для мирового рыболовства и в отношении возможностей и проблем аквакультуры; признать значение маломасштабного рыболовства, уделив особое внимание торговле и рынкам; повысить социальную защищенность, защитить трудовые права и обеспечить гендерное равенство; обеспечить всесторонний учет проблематики продовольственной безопасности и питания в руководстве сектором.

1. Рыба заслуживает ключевой роли в стратегиях продовольственной безопасности и питания

Рыболовство и аквакультура крайне редко упоминаются в глобальных докладах по продовольствию и отсутствию продовольственной безопасности (например, в СОФА и докладах ФАО об отсутствии продовольственной безопасности), в то время как вопросы продовольственной безопасности и питания практически не затрагиваются в докладах о состоянии рыболовства и аквакультуры (например, СОФИА) и не учитываются в соответствующей политике (например, в Кодексе ведения ответственного рыболовства (КВОР)). Эти пробелы должны быть заполнены путем включения отчетов об актуальном положении дел в области рыбного промысла, продовольственной безопасности и питания в более общие доклады о продовольствии и доклады о рыболовстве и аквакультуре.

Роль рыбы в обеспечении продовольственной безопасности и питания нередко признается не в полной мере и не учитывается должным образом в стратегиях и программах по сельскому хозяйству и продовольственной безопасности. В частности, поскольку рыба более питательна, чем основные продукты питания растительного происхождения, и содержит много животного белка, полезных для здоровья длинноцепочечных жирных кислот (ДЦ-ПНЖК) и питательных микроэлементов, она может играть чрезвычайно важную роль в повышении пищевого статуса населения, в частности, детей и беременных женщин сталкивающихся с риском недостаточности питания. При этом, за редким исключением, рыба практически не рассматривается в рамках международного обсуждения продовольственной безопасности и питания. Многие программы по питанию вплоть до настоящего времени не рассматривают, не признают и не устанавливают необходимости наращивания потенциала рыбы в деле сокращения недостаточности питания и питательных микроэлементов.

Государствам следует

1а) Сделать рыбу неотъемлемым элементом межотраслевых национальных стратегий и программ в области продовольственной безопасности и питания, уделив особое внимание развитию маломасштабного производства и местных поставок (в частности, для местных рынков, для школьных обедов и т.д.) и других инструментов политики, включая просветительскую деятельность в вопросах питания.

1b) Включить рыбу в свои программы питания и мероприятия, направленные на устранение дефицита питательных микроэлементов, особенно среди детей и женщин, с учетом культурных особенностей, развивая местные поставки и учитывая издержки и выгоды.

1с) Укреплять международную помощь и сотрудничество для наращивания потенциала развивающихся стран, который позволял бы получать более выгодные условия в рамках соглашений по рыболовству в целях защиты продовольственной безопасности и питания населения.

1d) Отменить способствующие перелову вредоносные субсидии, чтобы добиться прогресса в борьбе с наблюдающимся сегодня сокращением мировых рыбных запасов. Доходы, получаемые государствами от отмены субсидий, можно направлять на инвестиции в общественные блага для поддержки продовольственной безопасности и питания в связи с

устойчивым рыболовством (например, в развитие инфраструктуры и укрепление потенциала) или на расширение возможностей рыболюбцевских общин в плане экономического развития и получения средств к существованию.

Государствам, национальным и международным исследовательским институтам и организациям по развитию следует

1е) Проводить регулярные исследования на уровне домохозяйств для лучшего понимания взаимосвязей между рыбой, половой принадлежностью и пищевым статусом отдельных лиц и домохозяйств, включая последствия перелова. Указанные исследования должны проводиться с использованием гендерно дезагрегированных данных.

На глобальные выбросы рыбы (рыба, сбрасываемая за борт из-за недостаточного качества, частичных повреждений или порчи, нецелевые виды и экземпляры, не достигающие установленных регламентом размера) приходится значительная доля мирового морского улова. По оценкам 2005 года, это 8% общемирового объема улова промышленного рыболовства. В случае маломасштабного рыболовства это значение ниже и составляет 3,7%. На сегодняшний день большинство исследований выбросов рыболовства ориентировано на аспекты выбросов, связанные с охраной окружающей среды, и не касаются положительных и отрицательных аспектов продовольственной безопасности и питания. Отходы других частей рыбной производственно-сбытовой цепи также являются существенными и малоизученными.

Государствам, национальным и международным исследовательским институтам и организациям по развитию следует

1f) Провести обзор рыболюбцевских практик и вариантов выброса с точки зрения продовольственной безопасности и питания, а также устойчивости ресурсов и экосистем.

2. Угрозы и риски для мирового рыболовства, включая последствия изменения климата

Влияние изменения климата уже очевидно: изменение географического распределения видов, смещение тепловодных видов к полюсам, окисление океанов и изменение береговых условий, влияющих на ареал обитания. Эти факторы по-разному влияют на производство. Рыболовство во внутренних водоемах и аквакультура могут сталкиваться с высоким уровнем смертности из-за аномальной жары, недостаточности водных ресурсов и конкуренции за воду. Воздействие изменения климата на население, зависящее от рыболовства, будет зависеть от изменения возможностей ведения промысла (изменения доступных ресурсов, прав и мощностей для промысла, изменения операционных издержек производства и маркетинга) и динамики цен. Воздействие экстремальных явлений возрастает, что увеличивает риски повреждения или потери инфраструктуры и жилья. Подъем уровня мирового океана может привести к смене мест проживания общин.

Государствам следует

2а) Включать стратегии адаптации к изменению климата, связанные с рыбным хозяйством и продовольственной безопасностью и питанием, во все стратегии и мероприятия по аквакультуре и рыболовству на национальном и субнациональном уровне, в том числе путем их привязки к организациям, занимающимся климатическими и погодными исследованиями и прогнозами, проведения конкретных исследований и внедрения, при необходимости, гибких элементов в механизмы управления и стратегического руководства.

2b) Участвовать в широком диалоге и анализе для разработки сценариев для понимания возможного воздействия изменения климата на продовольственную безопасность и питание потенциально затрагиваемых им наиболее уязвимых областей (например, прибрежных и малых островных государств) и разработки и осуществления необходимых действий в рамках инклюзивных процессов.

Чтобы обеспечить растущую потребность человечества в продовольствии, необходимо обеспечить устойчивое производство всех продуктов питания, включая рыбу, в долгосрочной перспективе. В случае промышленного рыболовства это требует устойчивой природной ресурсной базы рыболовства с оценкой рыбных ресурсов и экосистем. Научные методы и мощности для такой оценки, особенно в развивающихся странах, должны быть значительно увеличены. В текущих методах оценки рыбных ресурсов и их связи с управлением рыбным хозяйством и руководством доминируют подходы развитых стран, промышленного

моновидового рыболовства и модели, нацеленными на максимизацию биологической и экономической прибыли от ресурсов. Обычно в оценках подчеркивается необходимость повышения улова ценных видов и, в целом, крупной рыбы, в то время как виды и размеры рыб, важных для обеспечения продовольственной безопасности и питания, нередко не принимаются во внимание.

ФАО следует

2с) Взять на себя ведущую роль в глобальных усилиях, направленных на переосмысление и разработку новых инструментов оценки ресурсов и концепций руководства, пригодных для повышения вклада рыбы в продовольственную безопасность и питание, в том числе посредством разработки новых подходов для использования во многовидовом рыболовстве с применением различных орудий лова, более адаптированных к особым характеристикам маломасштабного рыболовства.

3. Возможности и вызовы, стоящие перед аквакультурой

Аквакультура вносит существенный вклад в глобальное производство рыбы и обеспечение продовольственной безопасности и питания. С учетом стабилизации уровня производства промышленного рыболовства за последнее десятилетие и низкой вероятности существенного увеличения производства в будущем, аквакультура может играть важную роль в обеспечении растущего спроса на рыбу в последующие годы и способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания.

С учетом ожидаемого роста производства аквакультуры для обеспечения спроса на рыбу, использование рыбной муки в рыбьих кормах подлежит более строгому контролю и сокращению. Значительная часть малой пелагической рыбы, используемой для производства рыбной муки, съедобна и может способствовать обеспечению продовольственной безопасности и питания в развивающихся странах.

Национальным и международным исследовательским организациям (таким, как центры КГМСХИ), финансируемым правительствами и другими организациями, следует

3а) Взять на себя ведущую роль в инициативах по НИОКР, нацеленным на повышение устойчивости и производительности аквакультуры, как в крупномасштабных, так и в маломасштабных системах. Исследования должны фокусироваться на контроле здоровья и безопасности пищевых продуктов, улучшенных кормах, не составляющих прямой конкуренции пищевым продуктам для людей, одомашнивании и генетическом улучшении ключевых признаков, обеспечивающих вклад в различные аспекты продовольственной безопасности и питания, интеграции аквакультуры в агроэкологические модели производства на уровне сельского хозяйства и ландшафта, и улучшении связей с пищевой цепочкой, с должным вниманием сохранению целостности экосистем.

Государствам и другим частным и государственным заинтересованным сторонам, а также международным структурам следует

3б) Принимать надлежащие меры, направленные на дальнейшее сокращение использования рыбной муки и рыбьего жира в качестве корма в аквакультуре и животноводстве и поощрение полного его прекращения за счет использования альтернативных источников, а также разведения рыбы низкого трофического уровня (растительной и всеядной).

3с) Создать условия для разработки и осуществления механизмов сотрудничества по линии Юг-Юг для обмена опытом в аквакультуре и его изучения.

4. Сравнение маломасштабного и крупномасштабного рыбного промысла

Значение маломасштабного рыболовства (в частности, рыболовства во внутренних водоемах) для рациона питания сельских домохозяйств нередко недооценивается или даже игнорируется, поскольку улов натурального рыболовства редко включается в национальные статистические данные по улову. При этом существует достаточно свидетельств, указывающих на то, что маломасштабное рыболовство представляет собой ключевой первый шаг в деле обеспечения продовольственной безопасности и питания в развивающихся странах.

Правительствам и другим частным и государственным заинтересованным сторонам следует

4а) Признать вклад маломасштабного рыболовства в обеспечение продовольственной безопасности и питания и принимать во внимание его особенности при разработке и осуществлении всех национальных и международных стратегий и программ, связанных с рыболовством, в том числе посредством надлежащего широкого представительства.

4б) Оказывать поддержку самоорганизуемым местным профессиональным организациям и кооперативам, вносящим существенный вклад в рыночную интеграцию маломасштабных операторов.

Национальным и региональным организациям в сфере рыболовства следует

4с) Присвоить высокий приоритет поддержке маломасштабного рыболовства в рамках мероприятий по планированию, разработке законодательства и признанию либо распределению прав и ресурсов. При конкуренции маломасштабного рыболовства с крупномасштабным правительства должны поддерживать вклад первого в продовольственную безопасность и питание и в частности разрабатывать нормы национальной политики, защищающие маломасштабное рыболовство.

5. Торговля и рынки

Есть основания полагать, что международная рыбная торговля может иметь неоднозначное воздействие на благосостояние, продовольственную безопасность и питание местного населения, занятого в рыбном хозяйстве. С одной стороны, отдельные аналитики указывают на вклад экспортных доходов от рыболовства в местную экономику и дополнительные бюджетные доходы, которые можно использовать для деятельности, направленной на решение проблем бедных слоев населения, включая поддержку продовольственной безопасности и питания. Кроме того, развитие рыболовства дает эффекты роста и занятости, которые могут оказывать косвенное положительное воздействие на продовольственную безопасность и питание малоимущих слоев населения. С другой стороны, некоторые исследования показывают, что во многих случаях чрезвычайно прибыльная международная рыбная торговля, приносящая миллионные доходы, никак не влияет на нищенские условия жизни местных общин, которые вытесняются крупными игроками или исключаются из торговли жесткими коммерческими нормами, теряя доступ к занятости и богатому источнику продовольствия. Существуют основания полагать, что правительства развивающихся государств, заключая договоры с иностранными рыбопромысловыми операторами в отношении своих рыбных ресурсов, не всегда добиваются хороших условий.

Множество маломасштабных теневых производителей и торговцев (преимущественно женщин), как правило, оставшихся на обочине глобализированной торговли рыбопродукцией, ориентированной на ограниченное число видов, торгующихся на мировом уровне, могли бы получить расширенный доступ к рыночным возможностям, открываемым внутренней и региональной торговлей, в рамках которой существует спрос на различные местные виды и продукты, которые могут быть произведены маломасштабными рыболовецкими хозяйствами и которые проще коммерчески реализовать на этом уровне. Уделение региональной/внутренней торговле в развивающихся странах повышенного внимания на уровне политики, тщательно продуманные практические меры (например, в области развития и рыночной инфраструктуры) и исследования позволят повысить объем рыбы, доступной на местном уровне, и тем самым способствовать снижению растущего несоответствия между спросом и предложением рыбы, которое невозможно устранить одним только импортом рыбы. В Африке возврат к ориентации на местную торговлю продукцией может стать дополнительным стимулом для развития аквакультуры, которое сдерживают проблемы производственного характера. Увеличение спроса на рыбу со стороны растущего городского (и сельского) населения также может способствовать росту инвестиций, в частности в пригородную аквакультуру.

Государствам следует

5а) Обеспечить учет вопросов продовольственной безопасности и питания в политических целях и механизмах, связанных с международной, региональной и местной торговлей рыбопродукцией, в том числе посредством разработки инклюзивных руководящих принципов, процедур и норм для защиты продовольственной безопасности и питания местного населения.

Международным организациям, региональным экономическим и рыбохозяйственным органам и национальным министерствам следует

5b) Уделять больше политического внимания и ресурсов развитию, продвижению и поддержке внутренней и региональной торговли рыбопродукцией. Инвестиции должны учитывать добровольные руководящие принципы для земельных, рыбных и лесных ресурсов, а также соответствовать принципам ответственного инвестирования в сельское хозяйство. Они должны перенаправлять ресурсы и поддерживать наращивание потенциала различных участников, вовлеченных в деятельность по торговле рыбопродукцией на местном, национальном или региональном уровне, особенно посредством производственно-сбытовых цепей с участием маломасштабного рыболовства, аквакультуры и сбыта.

Правительствам, международным организациям, частному сектору и гражданскому обществу следует

5с) Поддерживать развитие и использование существующих и новых стандартов сертификации устойчивости, включающих показатели продовольственной безопасности и питания, и способствовать охвату маломасштабных операторов соответствующей поддержкой и усилиями по наращиванию потенциала.

6. Социальная защита и трудовые права

Многие женщины и мужчины, задействованные в производстве на всех уровнях рыболовства и аквакультуры, занимаются низкооплачиваемой работой, нередко в тяжелых и опасных условиях труда. Продовольственная безопасность и питание в рыбном секторе страдают от тяжелых, опасных, неформальных условий труда многих работников, в том числе значительного числа самозанятого населения. Повышение уровня социальной защиты работников рыбной отрасли имеет критическое значение для обеспечения их продовольственной безопасности и питания.

Государствам следует

6a) Ратифицировать Конвенцию МОТ №188 о труде в рыболовном секторе, чтобы обеспечить улучшение условий работы и социального обеспечения занятых в рыболовном секторе.

Государствам и в особенности национальным государственным учреждениям в области труда в сотрудничестве с рыбохозяйственными организациями следует

6b) Улучшать нормы национального уровня для работников рыбной отрасли, включая женщин, работающих на перерабатывающих заводах и рынках, и экипажи рыбопромысловых судов из числа мигрантов и местного населения. Собственники должны гарантировать, что их суда пригодны для работы в море и что условия работы в море на них безопасны.

6с) Принимать меры для внедрения систем социальной защиты в виде минимальной заработной платы и программ социального обеспечения для рыбаков и работников рыбной отрасли, включая самозанятых работников, женщин и трудящихся-мигрантов.

7. Гендерное равенство

Женщины составляют половину рабочей силы (по численности) в производственно-сбытовых цепях промышленного рыболовства и значительную долю в производственно-сбытовых цепях аквакультуры, но их вклад оценивается и оплачивается в недостаточной мере и часто является теневым. Сектор рыбного хозяйства характеризуется существенными информационными проблемами в гендерном вопросе и поэтому не может прогрессировать в отношении гендерно-равноправных и целевых подходов к развитию, особенно в том, что касается продовольственной безопасности и питания. Работа участников производственно-сбытовой цепи характеризуется половым неравенством, что создает проблемы для продовольственной безопасности и питания. Последствия ключевых изменений сектора рыбного хозяйства также имеют выраженный гендерный характер, несмотря на то что политика и практика, обуславливающие такие изменения, как правило, не учитывают гендерных различий. В общинах, связанных с рыболовством и аквакультурой, наблюдается нехватка информации о положении дел внутри домохозяйств, включая гендерный аспект, связи между различными видами деятельности, связанными с рыбой, потребление рыбы и пищевой статус. Существует необходимость обеспечения большего равенства в секторе рыбного хозяйства, повышения

информированности и проведения соответствующей политики и мероприятий для обеспечения продовольственной безопасности и питания и гендерного равенства.

Государствам следует

7a) Обеспечивать, чтобы их политика и деятельность в области аквакультуры и рыболовства не оказывали отрицательного воздействия на женщин и способствовали гендерному равенству.

7b) Закреплять гендерное равенство во всех правовых системах рыболовства, включая лицензирование и права доступа. Определения рыболовства должны охватывать все формы лова, включая обычно используемые женщинами и маломасштабными операторами, в том числе береговой лов и лов во внутренних водоемах беспозвоночных вручную и использование крайне малого рыболовного оборудования.

Комитету ФАО по рыбному хозяйству (КРХ) следует

7c) Разработать директивные указания по гендерному равенству и экономическому вкладу, например, технические руководящие принципы по гендерным аспектам в аквакультуре и рыболовстве в рамках Кодекса ведения ответственного рыболовства.

КВПБ следует

7d) Призвать международные и национальные организации рыбного хозяйства комплексно учитывать гендерную проблематику в секторах рыболовства и аквакультуры в своей политике и деятельности для реформирования сложившегося подхода, в котором гендерные аспекты – пусть и ненамеренно – не учитываются.

Программам помощи в области развития следует

7e) Учитывать гендерный фактор и отдавать приоритет проектам, в которых он учитывается.

8. Руководство

Руководство имеет особое значение для определения доступа к рыбным запасам, целостности рыбных запасов и распределения выгод от рыбы. Большинство стран уделяет слишком мало внимания тому, каким образом различные лица и группы (включая малоимущие и социально обособленные слои населения, занятые в производственно-сбытовых цепях рыболовства и аквакультуры, а также малоимущих потребителей в более широком понимании) могут улучшать или ухудшать свое положение или терять доступ к рыбным запасам, другим активам производственно-сбытовой цепи, а также рыбе как продовольственному товару. Имеющиеся данные указывают на то, что документы, основанные на правах человека, являются важным и эффективным инструментом, позволяющим гарантировать выполнение государствами своих обязательств, включая касающиеся права на питание.

В условиях все более активной и конкурентной экономической эксплуатации океанов и пресноводных водоемов интересы, связанные с рыбой и продовольственной безопасностью и питанием, обычно признаются на международном уровне, но только в общих чертах и голословно. Анализ действующих международных партнерств и инициатив показывает нехватку проработанных стратегий увязки роста производительности и устойчивости с продовольственной безопасностью и питанием. Глобальные партнерства часто в недостаточной степени представляют маломасштабных операторов из развивающихся стран.

На национальном уровне ограниченное число доступных актуальных данных мета-анализа показывает, что как в том, что касается непосредственных эффектов за счет доступа к ресурсной базе и улучшения ее состояния, так и в том, что касается опосредованного воздействия за счет дохода от деятельности, связанной с рыболовством и совместного управления рыбными ресурсами, ожидаемых улучшений в отношении продовольственной безопасности и питания еще не достигнуто.

Государства должны

8a) Выполнять свои обязательства по международным договорам о правах человека, включая Международный пакт о гражданских и политических правах и Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах.

Государствам следует

8b) Оценивать политику, деятельность и инвестиции, прямо и косвенно связанные с рыболовством и рыболовецкими общинами, с точки зрения их воздействия на право на питание затрагиваемых общин.

8c) Использовать Добровольные руководящие принципы ответственного регулирования вопросов владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами в контексте национальной продовольственной безопасности, признавая особую актуальность статьи 8.3 о коллективных правах и общих ресурсах для разработки и оценки политики и программ, особенно затрагивающих доступ рыболовецких общин к природным ресурсам.

8d) Обеспечить активное и значимое участие рыболовецких общин и работников рыбной отрасли во всех решениях, затрагивающих их право на питание.

8e) Обеспечить, чтобы продовольственная безопасность и питание с учетом гендерного фактора стали неотъемлемым элементом механизмов руководства производственно-сбытовой цепью, включая стратегии национальных правительств, сертификационные стандарты и корпоративную политику социальной ответственности.

8f) Официально защищать права, в том числе действующие права пользования и владения неблагополучного в плане продовольственной безопасности населения, рыболовецких общин и коренных и малочисленных групп населения.

8g) Поддерживать развитие малых и средних предприятий, в частности, помогая им получать доступ к передовой практике управления и кредитным схемам для сохранения доходности.

ФАО следует

8h) Взять на себя ведущую роль в реформировании международного рыболовства и хозяйствовании в океане с целью повышения прозрачности и репрезентативности всех крупнейших международных программ и инициатив, чтобы гарантировать включение в эти программы маломасштабного рыболовства. Указанные программы должны охватывать больше, чем экономический рост с экологической устойчивостью, и быть нацеленными на приоритет продовольственной безопасности и питания и сокращение бедности.

КВПБ и КРХ следует

8i) Созвать специальную совместную сессию с участием международных организаций по управлению рыболовством и аквакультурой и связанных с ними структур, чтобы обменяться взглядами на координацию политики и программ для достижения прогресса в деле обеспечения продовольственной безопасности и питания.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Abbott, J.G., Campbell, L.M., Hay, C.J., Naesje T.F. & Purvis, J.** 2007. Market-resource links and fish vendor livelihoods in the upper Zambezi river floodplains. *Human Ecology*, 35: 559–574.
- Abila, R.** 2003. *Fish trade and food security: are they reconcilable in Lake Victoria?* Paper prepared for the FAO Expert Consultation on international fish trade and food security. Casablanca, Morocco, 27–30 Jan 2003. Rome, FAO.
- Abila, R. O. & Jansen, E. G.** 1997. From local to global markets. The fish exporting and fishmeal industries of Lake Victoria – structure, strategies, and socio-economic impacts in Kenya. IUCN report No. 2, October, 1997, Nairobi, Kenya: The World Conservation Union (IUCN).
- Acosta, B.O & Gupta, M.V.** 2010. The genetic improvement of farmed tilapias project: Impact and lessons learned. In S.S. Silva & F.B. Davy, eds. *Success stories in Asian aquaculture*, pp. 149–170. Springer.
- Adams, M.R. & Moss, M.O.** 2008. *Food microbiology*, Third edition, pp 139–145, Thomas Graham House, Cambridge, UK, RSC Publishing. ISBN-978-0-85404-284-5.
- Adhuri, D.S.** 2013. *Selling the sea, fishing for power: A study of conflict over marine tenure in Kei Islands, Eastern Indonesia*. Asia-Pacific Environment Monograph 8. Canberra, Australian National University E-Press.
- Agardy, T. & Alder, J., eds.** 2005. Coastal systems. In R. Hassan, R. Scholes & N. Ash, eds. *Ecosystems and human well-being: current state and trends, Volume 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment*, pp. 513–549. Millennium Ecosystem Assessment Series 1.
- Agnew, D.J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J.R. & Pitcher, T.J.** 2009. Estimating the worldwide extent of illegal Fishing. *PLoS ONE*, 4(2): e4570. doi:10.1371/journal.pone.0004570 (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0004570>).
- Ahmed, M. & Lorica, M.H.** 2002. Improving developing country food security through aquaculture development-lessons from Asia. *Food Policy*, 27(2): 125–141.
- Ahmed, M., Tana, T.S. & Thouk, N.** 1996. Sustaining the gifts of the Mekong: the future of freshwater capture fisheries in Cambodia. *Watershed*, 1(3): 33–38.
- Ahmed, M., Navy, H., Vuthy, L. & Tiongco, M.** 1998. Socioeconomic assessment of freshwater capture fisheries in Cambodia: Report on a household survey. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia. 186 p.
- Aiga, H., Matsuoka, S., Kuroiwa, C. & Yamamoto, S.** 2009. Malnutrition among children in rural Malawian fish-farming households. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(8): 827–833.
- Alder, J., Campbell, B., Karpouzi, V., Kaschner, K. & Pauly, D.** 2008. Forage fish: from ecosystems to markets. *Annu. Rev. Environ. Res.*, 33: 153–166.
- Alderman, H.** 1986. The effect of food price and income changes in the acquisition of food by low-income households. Washington, DC, International Food Policy Research Institute.
- Allan, J., Abell, R., Hogan, Z., Revenga, C., Taylor, B.W., Welcomme, R.L. & Winemiller K.** 2005. Overfishing of inland waters. *BioScience*, 55(12): 1041–1051.
- Allen, R.** 2010. International management of tuna fisheries: arrangements, challenges and a way forward. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 536. Rome, FAO. 45 p.
- Allison, E.H.** 2011. *Aquaculture, fisheries, poverty and food security*. Working Paper 2011-65, Penang, Malaysia, WorldFish Center. 62 p. (http://www.worldfishcenter.org/resource_centre/WF_2971.pdf).
- Allison, E.H.** 2013. *Maritime masculinities – and why they matter for management*. Presentation at the 7th People and the Sea Conference, Panel on Engaging Gender for Sustainable Fisheries Livelihoods and Improved Social Wellbeing: Perspectives from the Global North and South. June 2013. University of Amsterdam (<http://genderaquafish.files.wordpress.com/2013/08/04-allison-mare-maritime-masculinities.pdf>).
- Allison, E.H. & Ellis, F.** 2001. The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. *Marine Policy*, 25(5): 377–388.
- Allison, E.H. & Seeley, J.A.** 2004. HIV and AIDS among fisherfolk: a threat to 'responsible fisheries'? *Fish and Fisheries*, 5(3): 215–234.
- Allison, E.H., Béné, C. & Andrew, N.L.** 2011. Poverty reduction as a means to enhance resilience in small-scale fisheries. In R.S. Pomeroy & N.L. Andrew, eds. *Small-scale fisheries management – frameworks and approaches for the developing world*, pp. 216–238. Wallingford, UK, CABI.
- Allison, E.H., Delaporte, A. & Hellebrandt de Silva, D.** 2013. *Integrating fisheries management and aquaculture development with food security and livelihoods for the poor*. Report submitted to the Rockefeller Foundation, School of International Development, University of East Anglia Norwich, UK. 124 p.
- Allison, E.H., Horemans, B. & Béné, C.** 2006. *Vulnerability reduction and social inclusion: strategies for reducing poverty among small-scale fisherfolk*. Paper presented at the Wetlands, Water and Livelihoods Workshops. Wetland International. 30 January–2 February. St. Lucia, South Africa.
- Allison, E.H., Perry, A., Badjeck, M.-C., Adger, W.N., Andrew, N.L., Brown, K., Conway, D., Halls, A., Pilling, G.M., Reynolds, J.D. & Dulvy, N.K.** 2009. Vulnerability of national economies to potential impacts of climate change on fisheries. *Fish and Fisheries*, 8: 227–240. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2008.00310.x.
- Almeida, O.T., Lorenzen, K. & McGrath, D.G.** 2009. Fishing agreements in the lower Amazon: for gain and restraint. *Fisheries Management and Ecology*, 16: 61–67.
- Araneda, D., Salas, J., Pinto, A., Alvarez, M. & Godoy, C.** 2005. Questioning invisibility: women workers in the fisheries sector in Chile are often not formally recognized or covered by social security. *Yemaya*, 19: 6-7.
- Armitage, D., Béné, C., Charles, A.T., Johnson, D. & Allison, E.H.** 2013. The interplay of wellbeing and resilience concepts in applying a social-ecological systems perspective. *Ecology & Society*, 17(4): 15.

- Arthur R., Béné, C., Leschen, W. & Little, D. 2013. *Fisheries and aquaculture and their potential roles in development: an assessment of the current evidence*. Marine Resources Assessment Group Limited (MRAG). London, UK, 88 p. (http://r4d.dfid.gov.uk/pdf/outputs/fisheries/61091-Fisheries_and_Aqua_Evidence_Review.pdf).
- Aswani, S. & Furusawa, T. 2007. Do marine protected areas affect human nutrition and health? A comparison between villages in Roviana, Solomon Islands. *Coastal Management*, 35(5): 545–565.
- Badayos-Jover, M.B.P. 2013. *Gendered concerns in coastal disasters: an analysis of women's political subordination and prospects for empowerment*. Presented at 4th Global Symposium on Gender in Aquaculture and Fisheries, Yeosu, Korea. May 2013 (http://genderaquafish.files.wordpress.com/2013/04/ppt_2.pdf).
- Baran, E. 2006. Fish migration triggers in the Lower Mekong Basin and other freshwater tropical systems. MRC Technical Paper 14. Vientiane, MRC. 56 p.
- Baran, E. & Myschowoda, C. 2008. Have fish catches been declining in the Mekong River Basin? In M. Kummu, M. Keskinen & O. Varis, eds. *Modern myths of the Mekong*, pp. 55–64. Helsinki University of Technology.
- Barange, M., Merino, G., Blanchard, J.L., Scholtens, J., Harle, J., Allison, E.H., Allen, J.I., Holt, J. & Jennings, S. 2014. Impacts on climate change on marine ecosystem production in societies dependent on fisheries. *Nature Climate Change*. 4: 211–216. DOI: 10.1038/NCLIMATE2119.
- Barracough, S. & Finger-Stick, A. 1996. *Some ecological and social implications of commercial shrimp farming in Asia*. Discussion Paper No. 74. Geneva, Switzerland, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD). 62 p.
- Bavinck, M. 2003. The spatially splintered state: myths and realities in the regulation of marine fisheries in Tamil Nadu, India. *Development and Change*, 34(4): 633–657.
- Beddington, J.R., Agnew, D.J. & Clarke, C.W. 2007. Current problems in the management of marine fisheries. *Science*, 316(5832): 1713–1716. DOI: 10.1126/science.1137362.
- Bell, J.D., Johnson, J.E. & Hobday, A.J., eds. 2011. *Vulnerability of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change*. Noumea, New Caledonia, Secretariat of the Pacific Community.
- Bell, J., Kronen, M., Vunisea, A., Nash, W. J., Keeble, G., Demmke, A., Pontifex, S. & Andréfouët, S. 2009. Planning the use of fish for food security in the Pacific. *Marine Policy*, 33(1): 64–76.
- Belton, B., Haque, M.M. & Little, D. 2012. Does size matter? Reassessing the relationship between aquaculture and poverty in Bangladesh. *The Journal of Development Studies*, 48(7): 904–922.
- Belton B., Karim M., Thisted S., Murshad-E-Jahan K., Collis W. & Phillips M. 2011a. *Review of aquaculture and fish consumption in Bangladesh*, Studies and review 2011-53. Penang, Malaysia, WorldFish Center. 71 p.
- Béné C. 2003. When fishery rhymes with poverty, a first step beyond the old paradigm on poverty in small-scale fisheries. *World Development*, 31(6): 949–975
- Béné, C. 2005. The good, the bad and the ugly: discourse, policy controversies, and the role of science in the politics of shrimp farming development. *Development Policy Review*, 23(5): 585–614.
- Béné, C. 2006. Small-scale fisheries: assessing their contribution to rural livelihoods in developing countries. *FAO Fisheries Circular*. No.1008. Rome, FAO. 46 p.
- Béné C. & Friend R. 2011. Poverty in small-scale inland fisheries: old issues, new analysis. *Progress in Development Studies*, 11(2): 119–144.
- Béné, C. & Merten, S. 2008. Women and Fish-for-Sex: Transactional Sex, HIV/AIDS and Gender in African Fisheries. *World Development*, 36(5): 875–899.
- Béné, C. & Neiland, A.E. 2004. Empowerment reform, yes... but empowerment of whom? Fisheries decentralization reforms in developing countries: a critical assessment with specific reference to poverty reduction. *Aquatic Resources, Development and Culture*, 00(1): 1–16.
- Béné, C. & Neiland, A.E. 2006. From participation to governance: a critical review of the concepts of governance, co-management, and participation and their implementation in small-scale inland fisheries in developing countries. The Challenge Program on Water and Food, Policy, Economics and Social Science Discussion Paper Series. Penang, Malaysia, WorldFish Center, 74 p.
- Béné, C., Cadren, M & Lantz, F. 2000. Impact of cultured shrimp industry on wild shrimp fisheries: analysis of price determination mechanisms and market dynamics. *Agricultural Economics*, 23(1): 55–68.
- Béné, C., Hersoug, B. & Allison, E.H. 2010. "Not by rent alone": analysing the pro-poor functions of small-scale fisheries in developing countries. *Development Policy Review*, 28(3): 325–358.
- Béné C., Macfadyen G. & Allison E.H. 2007. Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 481. Rome, FAO. 125 p. (<http://www.fao.org/docrep/009/a0965e/a0965e00.HTM>).
- Béné, C., Neiland, A., Jolley, T., Ladu, B., Ovie, S., Sule, O., Baba, O., Belal, E., Mindjimba, K., Tiotsop, F., Dara, L., Zakara, A., Quensiere, J. 2003. Inland fisheries, poverty and rural livelihoods in the Lake Chad Basin. *Journal of Asian and African Studies*, 38(1): 17–51.
- Béné, C., Steel, E., Kambala Luadia, B. & Gordon, A. 2009a. Fish as the "bank in the water" - Evidence from chronic-poor communities in Congo. *Food Policy*, 34(1): 108–118.
- Béné, C., Belal, E., Baba, M. O., Ovie, S., Raji, A., Malasha, I., Njaya, F., Na Andi, M., Russell, A. & Neiland, A. 2009b. Power struggle, dispute and alliance over local resources: analyzing 'democratic' decentralization of natural resource through the lenses of Africa inland fisheries. *World Development*. 37(12): 1935–1950.
- Benjaminsen, T.A. and Bryceson, I. 2012. Conservation, Green/Blue Grabbing and Accumulation by Dispossession in Tanzania. *Journal of Peasant Studies* 39(2): 335-355
- Bennett, E. 2005. Gender, fisheries and development. *Marine Policy*, 29(5): 451–459.

- Bentley, M.E. & Griffiths, P.L.** 2003. The burden of anemia among women in India. *Current Journal of. Clinical Nutrition*, 57(1): 52–60.
- Benzie, J.A.H., Nguyen, T.T.T., D.M. Bartley, & Hulata, G.** 2012. Promoting responsible use and conservation of aquatic biodiversity for sustainable aquaculture development. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 337–383. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. FAO, Rome and NACA, Bangkok.
- Berkes, F.** 1995. Community-based management and co-management as tool for empowerment. In N. Singh & V. Titi, eds. *Empowerment towards sustainable development.*, pp.138–146. London, Zed Books.
- Berkes, F.** 2009. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1692–1702.
- Berkes, F., Mahon, R., McConney, P., Pollnac, R. & Pomeroy, R.** 2001. *Managing small-scale fisheries. Alternative directions and methods.* Ottawa, International Development Research Centre (IDRC).
- Betru S. & Kawashima H.** 2009. Patterns and determinants of meat consumption in urban and rural Ethiopia. *Livestock Research for Rural Development*, 21(9): 143.
- Beveridge, M., Phillips, M., Dugan, P. & Brummett, R.** 2010. Barriers to aquaculture development as a pathway to poverty alleviation and food security: policy coherence and the roles and responsibilities of development agencies, in *Advancing the aquaculture agenda*, Proceedings of a workshop, Paris, 15–16 April. Paris, OECD.
- Bharucha, Z. and Pretty, J.** 2010. The roles and values of wild foods in agricultural systems. *Phil. Trans. R. Soc. B* 27 September 2010 vol. 365 no. 1554 2913–2926
- Bilio, M.** 2008. Controlled reproduction and domestication in aquaculture: the current state of the art. *Aquaculture Europe*, 32(1): 5–14; 32(3): 5–23; 33(1): 5–19; 33(2): 12–24.
- Bonham, M.P., Duffy, E.M., Robson, P.J., Wallace, J.M., Myers, G.J., Davidson, P.W., Clarkson, T.W., Shamlaye, C.F., Strain, J.J. & Livingstone, M.B.** 2009. Contribution of fish to intakes of micronutrients important for foetal development: a dietary survey of pregnant women in the Republic of Seychelles. *Public Health Nutrition*, 12(09):1312–1320.
- Bostock, T., Greenhalgh, P. & Kleih, U.** 2004. *Policy research: implications of liberalization of fish trade for developing countries. Synthesis report.* Chatham, UK, Natural Resources Institute, University of Greenwich. 68 p.
- Boyd, C.E., Tucker, C., McNevin, A., Bostock, K. & Clay, J.** 2007. Indicators of resource use efficiency and environmental performance in fish and crustacean aquaculture. *Reviews in Fisheries Science*, 15: 327–360.
- Branch, T.A.** 2008. Not all fisheries will be collapsed in 2048. *Marine Policy*, 32(1): 38–39.
- Branch, T.A., Watson, R. Fulton, E.A., Jennings, S., McGilliard, C.R., Pablico, G.T., Ricard D. & Tracey, S.R.** 2010. The trophic fingerprint of marine fisheries. *Nature*, 468: 431–435.
- Briggs, M., Funge-Smith, S., Subasinghe, R. & Phillips, M.** 2004. *Introductions and movement of Penaeus vannamei and Penaeus stylirostris in Asia and the Pacific.* Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific. 92 p.
- Browdy, C.L., Hulata, G., Liu, Z., Allan, G.L., Sommerville, C., Passos de Andrade, T., Pereira, R., Yarish, C., Shpigel, M., Chopin, T., Robinson, S., Avnimelech, Y. & Lovatelli, A.** 2012. Novel and emerging technologies: can they contribute to improving aquaculture sustainability? In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 149–191. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- Brummett, R.E., Lazard, J. & Moehl, J.** 2008. African aquaculture: realizing the potential. *Food Policy*, 33(5): 371–385.
- Brummett, R.E., Gockowski, J., Pouomogne, V. & Muir, J.** 2011. Targeting agricultural research and extension for food security and poverty alleviation: a case study of fish farming in Central Cameroon. *Food Policy*, 36(6): 805–814.
- Bush, S.R., Belton, B., Hall, D., Vandergeest, P., Murray, F.J., Ponte, S., Oosterveer, P., Islam, M.S., Mol, A.P., Hatanaka, M., Kruijssen, F., Ha, T.T., Little, D.C. & Kusumawati, R.** 2013. Certify Sustainable Aquaculture? *Science* 341(6150): 1067–1068.
- Cabello, F.C.** 2006. Heavy use of prophylactic antibiotics in aquaculture: a growing problem for human and animal health and for the environment. *Environmental Microbiology*, 8(7): 1137–1144.
- Cabello, F.C., Godfrey, H.P., Tomova, A., Ivanova, L., Dolz, H., Millanao, A. & Buschmann, A.H.** 2013. Antimicrobial use in aquaculture re-examined: its relevance to antimicrobial resistance and to animal and human health. *Environmental Microbiology*, 15(7): 1917–1142.
- Chamnan C., Thislted, S.H., Roitana, B., Sopha, L., Gerpacio, R.V. & Roos, N.** 2009 *The role of fisheries resources in rural Cambodia: combating micronutrient deficiencies in women and children.* Phnom Penh, Department of Fisheries Post-harvest Technologies and Quality Control, Fisheries Administration, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. 106 p.
- Cheng, M.H.** 2010. Asia-pacific faces diabetes challenge. *The Lancet*, 375: 2207–2210.
- Chokesanguan, B., Ananpongsuk, S. & Wanchana, W.** 2009. Impact of fisheries management in improving safety at sea measures: a case study in Thailand. *Fish for the People*, 7(2): 29–35.
- Choo, P.S. & Williams, M.J.** (under review). Avoiding pitfalls in development projects that aspire to empower women. Submitted to *Asian Fisheries Science*.
- Chuenpagdee, R.** 2011. A matter of scale: prospects in small-scale fisheries. In R. Chuenpagdee, ed. *World small-scale fisheries: contemporary visions*, pp. 21–36. Delft, Netherlands, Eburon Academic Publishers.

- Chulei, R., Xiaofang, L., Hongsheng, M., Xiulan, M., Guizheng, L., Gianhong, D., DeFrancesco, d. & Connor, W.E. 1995. Milk composition in women from five different regions of China: the great diversity of milk fatty acids. *Journal of Nutrition*, 125: 2993–2998.
- Cinner, J. & Aswani, S. 2008. Integrating customary management into marine conservation. *Biological Conservation*, 140: 201–216.
- Cliver, D.O. 2001. Foodborne viruses. In M.P. Doyle, L.R. Beuchat & T.J. Montville, eds. *Food microbiology, fundamentals and frontiers*, pp. 501–511. Washington, ASM press.
- Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. & Bahri, T. 2009. Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 530, Rome, FAO. 212 p.
- Copes, P. 1986. A critical review of the individual quota as a device in fisheries management. *Land Economics*, 62(3): 278–291.
- Costa-Pierce, B.A., Bartley, D.M., Hasan, M., Yusoff, F., Kaushik, S.J., Rana, K., Lemos, D., Bueno, P. & Yakupitiyage, A. 2012. Responsible use of resources for sustainable aquaculture. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 113–147. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- Costello, C., Ovando, D., Hilborn, R., Gaines, S. D., Deschenes, O. & Lester, S. E. 2012. Status and solutions for the world's unassessed fisheries. *Science*, 338(6106): 517–520.
- Coulthard, S., Johnson, D. & McGregor, J.A. 2011. Poverty, sustainability and human wellbeing: a social wellbeing approach to the global fisheries crisis. *Global Environmental Change*, 21(2): 453–463.
- Crosoer, D., van Sittert, L. & Ponte, S. 2006. The integration of South African fisheries into the global economy: Past, present and future. *Marine Policy*, 30(1): 18–26.
- DAFF (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry) 2011. *Net Returns – A Human Development Capacity Building Framework for Marine Capture Fisheries Management in South East Asia*. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, Canberra.
- Davis, M.E. 2011. Occupational safety and regulatory compliance in US commercial fishing. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 66 (4): 209–216. doi:10.1080/19338244.2011.564237.
- Davis, D.L. & Nadel-Klein, J. 1992. Gender, culture and the sea: contemporary theoretical approaches. *Society and Natural Resources*, 5(2): 135–147.
- Davis, D.A. & Sookying, D. 2009. Strategies for reducing and/or replacing fishmeal in production diets for the Pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. In C.L. Browdy & D.E. Jory, eds. *The rising tide*, pp. 108–114. Proceedings of the Special Session on Sustainable Shrimp Farming. World Aquaculture 2009, Baton Rouge, World Aquaculture Society.
- Debashish, K.S., Shirin, M., Zaman, F., Ireland, M., Chapman, G. & Nandeesh, M.C. 2001. Strategies for addressing gender issues through aquaculture programs: approaches by CARE Bangladesh. In M.J. Williams, M.C. Nandeesh, V.P. Corral, E. Tach & P.S. Choo, eds. *International symposium on women in Asian fisheries*, pp. 147–156. ICLARM - The World Fish Center.
- Defiesta, G.D. 2013. *Economic marginalization of women during disasters: the case of Guimaras, Philippines oil spill*. Presented at 4th Global Symposium on Gender in Aquaculture and Fisheries, Yeosu, Korea. May 2013 (http://genderaquafish.files.wordpress.com/2013/04/ppt_5.pdf).
- Delgado, C.L., Crosson P. & Courbois C. 1997. *The impact of livestock and fisheries on food availability and demand in 2020*. MSSD discussion paper No.19. Washington, DC, IFPRI.
- UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime). 2011. *Transnational organized crime in the fishing industry. Focus on: trafficking in persons, smuggling of migrants, illicit drugs trafficking*. Vienna. 144 p.
- de Schutter, O. 2012. *Note to the General-Secretary from the Special Rapporteur on the right to food*. New York: United Nation, Sixty-seventh session General Assembly.
- De Silva, D.A.M. & Yamao, M. 2006. The involvement of female labor in seafood processing in Sri Lanka: impact of organizational fairness and supervisor evaluation on employee commitment. In P.S. Choo, S.J. Hall & M.J. Williams, eds. *Global symposium on gender and fisheries*, pp. 103–114. Seventh Asian Fisheries Forum, 1–2 December 2004. Penang, Malaysia, WorldFish Center.
- De Silva, S.S. & Davy, F.B. 2009. *Success stories in Asian aquaculture*. Springer. 214 p. NACA: Network of Aquaculture Centres in Asia Pacific.
- Dey, M.M., Rab, M.A., Paraguas F.J., Piumsombun S., Bhatta R., Alam M.F. & Ahmed M. 2005. Fish consumption and food security: a disaggregated analysis by types of fish and classes of consumers in selected Asian countries. *Aquaculture Economics and Management*, 9(1-2): 89–111.
- Dey, M.M., Kambewa, P., Prein, M., Jamu, D., Paraguas, F.J., Pemsli, D.E. & Briones, R.M. 2006. Impact of development and dissemination of integrated aquaculture—agriculture (IAA) technologies in Malawi. *NAGA WorldFish Centre Quarterly*, 29(1&2): 28–35.
- Dey, M.M., Paraguas, F.J., Kambewa, P. & Pemsli, D.E. 2010. The impact of integrated aquaculture-agriculture on small-scale farms in Southern Malawi. *Agricultural Economics*, 41(1): 67–69.
- De Young, C, Soto, D., Bahri, T. & Brown D. 2012. Building resilience for adaptation to climate change in the fisheries and aquaculture sector. In FAO-OECD. *Building resilience for adaptation to climate change in the agriculture sector*. Rome, FAO.
- Dolan, C. & Humphrey, J. 2000. Governance and trade in fresh vegetables: the impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *Journal of Development Studies*, 37(2): 147–176.
- Dugan, P. 2008. Mainstream dams as barriers to fish migration: international learning and implications for the Mekong. *Catch and Culture*, 14(3): 9–15.

- Dunham, R.A., Majumdar, K., Hallerman, E., Bartley, D., Mair, G., Hulata, G., Liu, Z., Pongthana, N., Bakos, J., Penman, D., Gupta, M., Rothlisberg, P. & Hoerstgen-Schwark, G. 2001. Review of the status of aquaculture genetics. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. *Aquaculture in the Third Millennium*, pp. 137–166. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20–25 February 2000. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- EC (European Commission). 1999. Shrimp culture. Impact of tropical shrimp aquaculture on the environment in Asia and the Pacific/Mangroves, shrimp and the development of coastal areas in Central America. *EC Fisheries Cooperation Bulletin*, 12(4).
- EFSA. 2010. Scientific opinion on dietary reference values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, trans fatty acids and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3): 1461.
- EJF (Environmental Justice Foundation). 2003. Risky business: Vietnamese shrimp aquaculture - impacts and improvements. London. 34 p.
- Eknath, A.E. 1995. Managing aquatic genetic resources. Management example 4: the Nile tilapia, In J.E. Thorpe, G. Gall, J.E. Lannan & C. E. Nash, eds. *Conservation of fish and shellfish resources: managing diversity*, pp. 176-194. London, Academic Press, Harcourt Brace Company, Publishers.
- Eknath, A.E. & Doyle, R.W. 1990. Effective population size and rate of inbreeding in aquaculture of Indian major carps. *Aquaculture*, 85: 293–305.
- Ekwall, B. & Cruz, L. 2009. The Missing Element. In SAMUDRA, the Triannual Journal of the International collective in support of fisherworkers, No. 53, Chennai, India, International Collective in Support of Fishworkers
- Essington, T.E., Beaudreau, A.H. & Wiedenmann, J. 2006. Fishing through marine food webs. *PNAS*, 103(9): 3171–3175.
- Evans, L., Cherrett, N. & Pemsli, D. 2011. Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: A meta-analysis. *Journal of Environmental Management*, 92(8): 1938–1949.
- FAO. 1999. International Plan of Action for the Management of Fishing Capacity, FAO, Rome.
- FAO. 2001. Dams, fish and fisheries: Opportunities, challenges and conflict resolution. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 419. 166 p.
- FAO. 2003. Report of the expert consultation on international fish trade and food security. *FAO Fisheries Report*. No.708. Rome.
- FAO. 2004. Advisory Committee on Fisheries Research. 2004. Report of the second session of the Working Party on Small-scale Fisheries. Bangkok, Thailand, 18–21 November 2003. *FAO Fisheries Report*. No. 735 Rome, FAO. 21 p.
- FAO. 2005a. Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*. No. 10. Rome.
- FAO. 2005b. Fisheries and aquaculture topics, Impacts of species introductions. Topics fact sheets. Text by Devin Bartley. In FAO Fisheries and Aquaculture Department (on line). Rome (<http://www.fao.org/fishery/topic/13599/en>).
- FAO. 2007a. The State of World Fisheries and Aquaculture 2006. Rome, FAO. 160 p.
- FAO. 2007b. Namibian country profile 2007. Rome.
- FAO. 2007c. Gender policies for responsible fisheries – Policies to support gender equity and livelihoods in small-scale fisheries. New Directions in Fisheries – A Series of Policy Briefs on Development Issues, No. 06. Rome. 8 p.
- FAO. 2008. *Climate change for fisheries and aquaculture*. Technical background document from the expert consultation, Heldon, 7–9 April 2008. Rome.
- FAO. 2009a. The State of World Fisheries and Aquaculture 2008. Rome, FAO.
- FAO. 2009b. Guidelines for the ecolabelling of fish and fishery products from marine capture fisheries. Revision 1. Rome, FAO. 97 p.
- FAO, 2009c. Report of the Global Conference on Small-Scale Fisheries – Securing Sustainable Small-Scale Fisheries: Bringing Together Responsible Fisheries and Social Development. Bangkok, Thailand, 13–17 October, 2008. FAO, Rome.
- FAO. 2011a. International guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards <http://www.fao.org/docrep/015/ba0022t/ba0022t00.pdf>.
- FAO. 2011b. Review of the state of world marine fishery resources. Rome, FAO.
- FAO. 2011c. *Technical guidelines on aquaculture certification*. Version approved by the 29th Session of Committee on Fisheries (COFI) held in Rome from 31 January to 4 February 2011. Rome.
- FAO. 2012a. The State of World Fisheries and Aquaculture 2012. Rome, FAO. 230 p.
- FAO. 2012b. Feeding the growing aquaculture sector, an analysis. COFI:AQ/VI/2012/7. *Source: Matter of scale: prospect in small scale fisheries*, Ratana Chuenpagdee, in *World small-scale fisheries: contemporary visions*, Delft, Netherlands, Eburon Academic publishers, 2011.
- FAO. 2013. A value-chain analysis of international fish trade and food security with an impact assessment of the small-scale sector. Summary Article, NORAD-FAO Project (January 2013). IIFET 2012, 10 p.
- FAO. 2014a. The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Rome. 223 p.
- FAO. 2014b. *Securing sustainable small-scale fisheries: update on the development of the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication (SSF Guidelines)*. COFI/2014/3 (<http://www.fao.org/cofi/23150-0423411126421a3feb059f7c1a6e5e92c.pdf>).
- FAO. 2014c. Voluntary Standards for Sustainable Food Systems: Challenges and Opportunities

- FAO/ILO.** 2013. Guidance on addressing child labour in fisheries and aquaculture. Rome, FAO, and Geneva, Switzerland, ILO, 101 p.
- FAO/NACA.** 2012. Farming the waters for people and food. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 137–166. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA. 896 p.
- FAO/WHO.** 2011. *Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption*. Rome, FAO. 50 p. (www.fao.org/docrep/014/ba0136e/ba0136e00.pdf).
- FAO/WHO.** 2012. Meeting Report of the Joint FAO/WHO Expert Meeting on the Public Health Risks of Histamine and Other Biogenic Amines from Fish and Fishery Products, 23–27 July 2012 (http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/news_events/Histamine_Final_Report.pdf).
- FAO/WorldFish/World Bank.** 2008. Small-scale capture fisheries: a global overview with emphasis on developing countries. A Preliminary report of the Big Numbers Project. 64 p.
- Felzensztein, C. & Gimmon, E.** 2007. The influence of culture and size upon inter-firm marketing cooperation: a case study of the salmon farming industry. *Marketing Intelligence & Planning*, 25(4): 377–393.
- Fitriana, R. & Stacey, N.** 2012. The role of women in the fishery sector of Pantar Island, Indonesia. *Asian Fisheries Science (Special Issue)*, 25S: 159–175.
- Flachowsky, G.** 2002. Efficiency of energy and nutrient use in the production of edible protein of animal origin. *Journal of Applied Animal Research*. 22(1): 1–24.
- Foale, S., Adhuri, D., Aliño, P., Allison, E., Andrew, N., Cohen, P., Evans, L., Fabinyi, Mi., Fidelman, P., Gregory, C., Stacey, N., Tanzer, J. & Weeratunge, N.** 2013. Food security and the Coral Triangle Initiative. *Marine Policy*, 38: 174–183.
- Franz, N., Hempel, E. & Attwood, C.** 2004. Small pelagic boom in southern Africa. *Seaf. Int.*, (Nov), 33–36.
- Friedman, K., Pakoa, K., Kronen, M., Chapman, L., Sauni, S., Vigliola, L., Boblin, P. & Magron, F.** 2008. *Vanuatu country report: profiles and results from survey work at Nggela, Marau, Rarumana and Chubilopi*. New Caledonia, Pacific Regional Oceanic and Coastal Fisheries Development Programme.
- Friend, R. & Funge-Smith, S.** 2002. *Focusing small-scale aquaculture and aquatic resource management on poverty alleviation*. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific.
- Fulton, E.A.** 2011. Interesting times: winners, losers, and system shifts under climate change around Australia. *ICES Journal of Marine Science*, 68: 1329–1342.
- GAA (Global Aquaculture Alliance).** 2011. *Antibiotic residues* (www.gaalliance.org/newsroom/whitepapers-detail.php?Antibiotic-Residues-10).
- Garaway, C.** 2005. Fish, fishing and the rural poor. A case study of the household importance of small-scale fisheries in the Lao PDR. *Aquatic Resources, Culture and Development*, 1(2): 131–144.
- Garcia, S.M. & Grainger, R.J.R.** 2005. Gloom and doom? The future of marine capture fisheries. *Philosophical Transactions of The Royal Society B-Biological Sciences*, 360: 21–46.
- Garcia, S.M. & Newton, C.** 1997. Current situation, trends and prospects in World capture fisheries. In E.L. Pickitch, D.D. Huppert & M.P. Sissenwine, eds. *Global trends: fisheries management*. Bethesda, American Fisheries Society.
- Garcia, S.M. & Rosenberg, A.A.** 2010. Food security and marine capture fisheries: characteristics, trends, drivers and future perspectives. *Philosophical Transactions of The Royal Society B -Biological Sciences*, 365(1554): 2869–2880.
- Garcia, S., Allison, E.H., Andrew, N., Béné, C., Bianchi, G., de Graaf, G., Kalikoski, D., Mahon, R. & Orensanz, J.M.** 2008. Towards integrated assessment and advice in small-scale fisheries: principles and processes. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No.515. Rome, FAO. 84 p. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0326e/i0326e.pdf>).
- Geheb, K., Kalloch, S., Medard, M., Nyapendi, A.-T., Lwenya, C. & Kyangwa, M.** 2008. Nile perch and the hungry of Lake Victoria: Gender, status and food in an East African fishery. *Food Policy*, 33(1): 85–98.
- Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T.** 2005. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1): 78–104.
- Gibbon, P.** 1997. Of savour and punks: the political economy of the Nile perch marketing chain in Tanzania. CRD Working Paper 97.3. Copenhagen, Center for Development Research.
- Gibbon, P. & Ponte, S.** 2005. *Trading down: Africa, value chains and the global economy*. Philadelphia, Temple University Press.
- Globefish Research Programme.** 2013. *By-products of tuna processing*, by E.G. Gamarro, W. Orawattanamateekul, J. Sentina & T.K.Srinivasa Gopal. Rome, FAO.
- Gomna, A. & Rana, K.** 2007. Inter-household and intra-household patterns of fish and meat consumption in fishing communities in two states in Nigeria. *British Journal of Nutrition*, 97(1): 145–152.
- Gopal, N., Geethalakshmi, V. & Unnithan, G.R., Murthy, L.N., Jeyanthi, P.** 2009. Women in seafood processing sector in the post globalization scenario- an analysis. *Yemaya*, 30, March. 3 p.
- Gordon, D.** 2005. Growth without capital: a renascent fishery in Zambia and Katanga, 1960s to recent times. *Journal of Southern African Studies*, 31(3): 495–511.
- Goss, J., Burch, D. & Rickson, R.E.** 2000. Agri-food restructuring and third world transnationals: Thailand, the CP Group and the global shrimp industry. *World Development*, 28(3): 513–530.
- GPO (Global Partnership for Oceans).** 2013. Interim working group. <http://www.globalpartnershipforoceans.org/interim-working-group>

- Graff, I.E., Høie, S., Totland, G.K. & Lie, Ø.** 2002. Three different levels of dietary vitamin D3 fed to first-feeding fry of Atlantic salmon (*Salmo salar* L): effect on growth, mortality, calcium content and bone formation. *Aquaculture Nutrition*, 8: 103–111.
- Gram, L. & Huss, H.H.** 1996. Microbiological spoilage of fish and fish products. *International Journal of Food Microbiology*, 33: 121–137.
- Grandjean, P., Murata, K., Budtz-Jorgensen, E. & Weihe, P.** 2004. Cardiac autonomic activity in methylmercury neurotoxicity: 14-year follow-up of a Faroese birth cohort. *J. Pediatr.*, 144(2): 169–176.
- Gupta, M.V. & Acosta, B.O.** 2004. From drawing board to dining table: the success story of the GIFT project. *NAGA*, 27: 4–14.
- Gustavsson, J., Cederbery, C., Sonesson, U., VanOtterdijk, R. & Meybeck, A.** 2011. *Global food losses and waste*. Rome, FAO. 32 p.
- Ha, T.T.T., Bush, S.R. & Dijk, H.Van.** 2013. The cluster panacea?: Questioning the role of cooperative shrimp aquaculture in Vietnam. *Aquaculture*. 388–391: 89–98.
- Hair, C.A., Bell, J.D. & Doherty, P.J.** 2002. The use of wild-caught juveniles in coastal aquaculture and its application to coral reef fishes. In R.R. Stickney & J.P. McVey, eds. *Responsible marine aquaculture*, pp 327–353. Wallingford, UK, CABI.
- Hall, S.J., A. Delaporte, M. J. Phillips, M. Beveridge and M. O’Keefe.** 2011. *Blue Frontiers: Managing the Environmental Costs of Aquaculture*. The WorldFish Center, Penang, Malaysia.
- Halwart, M., Soto, D. & Arthur, J.R., eds.** 2007. Cage aquaculture – Regional reviews and global overview. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 498. Rome, FAO. 241 p.
- Hamilton, A., Lewis, A., McCoy, M.A., Havice, E. & Campling, L.** 2011. *Impact of industry and market drivers on the global tuna supply chain*. Pacific Islands Forum Fisheries (FFA).
- Hara, M.** 2013. Efficacy of rights-based management of small-pelagic fish within an ecosystems approach to fisheries in South Africa. *African Journal of Marine Science*, 35(3): 315–322.
- Hara, M. & Raakjaer, J.** 2009. Policy evolution in the South African fisheries: the governance of the sector for small pelagic. *Development Southern Africa*, 26(4): 649–662.
- Hardin, G.** 1968. The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859): 1243–1248.
- Hardy, R.** 2009. Protein sources for marine shrimp aquafeeds: perspectives and problems. In C.L. Browdy & D.E. Jory, eds. *The rising tide*, pp. 115–125. Proceedings of the Special Session on Sustainable Shrimp Farming. World Aquaculture 2009, Baton Rouge, World Aquaculture Society.
- Harper, S., Zeller, D., Hauzer, M., Pauly, D. & Sumaila, U.R.** 2013. Women and fisheries: Contribution to food security and local economies. *Marine Policy*, 39: 56–63.
- Harrison, E.** 1994. Aquaculture in Africa: socio-economic dimensions. In J.F. Muir & R.J. Roberts, eds. *Recent advances in aquaculture*, vol. 5, p. 240–293. Oxford, Blackwell Scientific.
- Hasan, M.R. & Halwart M., eds.** 2009. Fish as feed inputs for aquaculture; practices sustainability and implications. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 518. Rome, FAO. 407 p.
- Heck, S., Béné, C. & Reyes-Gaskin, R.** 2007. Investing in African fisheries: building links to the Millennium Development Goals. *Fish and Fisheries*, 8(3): 211–226.
- Henson, S. J. & Mitullah, W.** 2004. *Kenyan exports of Nile Perch: impact of food safety standards on an export-oriented supply chain*. World Bank Policy Research Working Paper No. 3349, Washington, DC, World Bank.
- Henson, S. J., Brouder, A.M. & Mitullah, W.** 2000. Food safety requirements and food exports from developing countries: the case of fish exports from Kenya to the European Union. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(5): 1159–1169.
- Heuer, O.E., Kruse, H., Grave, K., Copllingnon, P., Karunasagar I. & Angulo, F.J.** 2009. Human health consequences of use of antimicrobial agents in aquaculture. *Clin.Infect.Dis.*, 49(8): 1248–1253.
- HLPE.** 2011. *Land tenure and international investments in agriculture*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2012a. *Social protection for food security*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2012b. *Food security and climate change*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2013a. *Biofuels and food security*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- HLPE.** 2013b. *Investing in smallholder agriculture for food security*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. 112 p.
- HLPE.** 2014. *Food losses and waste in the context of sustainable food systems*. A report by the High Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- Hoekstra, J., Hart, A., Owen, H., Zeilmaker, M., Bokkers, B., Thorgilsson, B. & Gunnlaugsdottir, H.** 2013. Fish, contaminants and human health: quantifying and weighing benefits and risks. *Food and Chemical Toxicology*, 54: 18–29.
- Hoagland, J. & Powell, K.** 2003. The optimal allocation of ocean space: aquaculture and wild-harvest fisheries. *Marine Resource Economics*, 18: 129–147.
- Hori, M., Ishikawa, S., Heng, P., Thay, S., Ly, V., Nao, T. & Kurokura, H.** 2006. Role of small-scale fishing in Kompong Thom Province, Cambodia. *Fisheries Sciences*, 72(4): 846–854.
- Hornstra, G, Vonhouwelingen, A.C. & Foremanvandrongelen, M.M.H.P.** 1995. Essential fatty-acids in pregnancy and early human development. *European Journal of Obstetrics Gynaecology and Reproductive Biology*, 61(1): 57–62.

- Huss, H.H., Ababouch, L. & Gram, L.** 2004. Assessment and management of seafood safety and quality. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 444. Rome.
- ICSF (International Collective in Support of Fishworkers).** 2007. 'Siem Reap Statement' [Online]. From the Workshop on 'Asserting Rights, Defining Responsibilities: Perspectives from Small-scale Fishing Communities on Coastal and Fisheries Management in Asia'. Siem Reap, Cambodia, 3–5 May 2007.
- ICSF.** 2013. Need for ratification. *SAMUDRA Report* 64: 3. Chennai, India, International Collective in Support of Fishworkers.
- Ingram, J.C., Franco, G., Rumbaitis-del Rio, C. & Khazai, B.** 2006. Post-disaster recovery dilemmas: challenges in balancing short-term and long-term needs for vulnerability reduction. *Environmental Science and Policy*, 9(7–8):607–613. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2006.07.006>.
- IPCC.** 2014. Working Group II Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability (<http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2>).
- IUCN.** 1998. Summary. In M.J. Williams, M.J., ed. 1998. *A roadmap for the future for fisheries and conservation*, pp. vi-xi. Proceedings of the Fisheries Session, IUCN Marine and Coastal Workshop, 17–18 October 1996, Montreal, Canada. ICLARM Conference Proceedings 56.
- Islam, F.U.** 2007. Self-recruiting species (SRS) in aquaculture: their role in rural livelihoods in two areas of Bangladesh. Ph.D. Thesis, University of Sterling.
- Jahan, K.M., Ahmed, M. & Belton, M.** 2009. The impacts of aquaculture development on food security: lessons from Bangladesh. *Aquaculture Research*, 41(4):481-495.
- Jamu, D. & Brummett, R.** 2004. Opportunities and challenges for African aquaculture. In M.V. Gupta, D.M. Acosta & B.O. Bartley. *Use of genetically improved and alien species for aquaculture and conservation of aquatic biodiversity in Africa*, pp.1–9. Penang, Malaysia, Worldfish Center.
- Jansen, E.G.** 1997. Rich fisheries - poor fisherfolk. *Some preliminary observations about the effects of trade and aid in the Lake Victoria fisheries*. IUCN Report No. 1, September. Nairobi, The World Conservation Union (IUCN). 23 p.
- Jeebhay, M.F., Robins, T.G. & Lopata, A.L.** 2004. World at work: fish processing workers. *Journal of Occupational Environment & Medicine*, 61(5): 471–474. doi: 10.1136/oem.2002.001099.
- Jentoft, S., McCay, B.J. & Wilson, D.C.** 2010. Fisheries Co-management: Improving Fisheries Governance through Stakeholder Participation. In: *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*, edited by R. Q. Grafton, R. Hilborn, D. Squires, M. Tait and M. Williams (New York, NY: Oxford University Press, 2010), pp. 675–686.
- Junk, W.J., Bayley, P.B. & Sparks, R.E.** 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. In D.P. Dodge, ed. *Proceedings of the International Large River Symposium*, pp. 110–127. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences 106. Ottawa.
- Kaczynski, V.M. & Fluharty, D L.** 2002. European policies in West Africa: who benefits from fisheries agreements? *Marine Policy*, 26(2): 75–93.
- Kambewa, E., Ingenbleek, P. & van Tilburg, A.** 2008. Improving income positions of primary Producers in international marketing channels: the Lake Victoria–EU Nile Perch case. *Journal of Macromarketing*, 28(1): 53–67.
- Karapangiotidis, L.T., Yakupitiyage, A. & Little, D.C.** 2010. The nutritional value of lipids in various tropical aquatic animals from rice-fish farming systems in northeast Thailand. *Journal of Food Composition and Analysis*, 23: 1–8.
- Karim, M.** 2006. The livelihood impacts of fishponds integrated within farming systems in Mymensingh district, Bangladesh. Ph.D. Thesis, University of Stirling.
- Kawarazuka, N.** 2010. The contribution of fish intake, aquaculture, and small-scale fisheries to improving food and nutrition security: a literature review. WorldFish Center Working Paper No. 2106. Penang, Malaysia, WorldFish Center. 51p.
- Kawarazuka, N. & Béné C.** 2010. Linking small-scale fisheries and aquaculture to household nutritional security: a review of the literature. *Food Security*, 2(4): 343–357.
- Kawarazuka, N. & Béné, C.** 2011. The potential role of small fish species in improving micronutrient deficiencies in developing countries: building evidence. *Public Health Nutrition*, 14(11): 1927–1938.
- Kelleher, K.** 2005. Discards in the world's marine fisheries – an update. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 470. Rome, FAO.
- Kent, G.** 1997. Fisheries, food security and the poor. *Food Policy*, 22(5): 393–404.
- Khiem, N.T., Bush S.R. & Coles C.** 2011. Upgrading, downgrading and outgrading smallholders in the Vietnamese pangasius catfish value chain. In *Markets and Rural Poverty: Upgrading in value chains*. Ed: Mitchell J. and Coles C., IDRC Earthscan.
- Kim, K. & Glaumann, K.** 2012. Transboundary water management: who does what, where? analysing the data in siwi's transboundary water management database. Stockholm, Stockholm Water Management Institute. 20 p.
- Kissling, E., Allison, E.H., Seeley, J.A., Russell, S., Bachmann, M., Musgrave, S.D. & Heck, S.** 2005. Fisherfolk are among groups most at risk of HIV: cross-country analysis of prevalence and numbers infected. *AIDS (London, England)*, 19(17): 1939–1946.
- Knapp, G., Roheim, C.A. & Anderson, J.L.** 2007. *The great salmon run: competition between wild and farmed salmon*. Washington, DC. Traffic North America, World Wildlife Fund. 44 p.
- Kolding, J., Béné, C. & Bavinck, M.** 2014. Governance and conservation in small-scale fisheries. In S. Garcia, J. Rice & A.T. Charles, eds. *Governance for marine fisheries and biodiversity*. Wiley-Blackwell.

- Koopmans, M.** 2002. Viruses. In C.W. Blackburn & P.J. McClure, eds. *Foodborne pathogens*, p 439. Cambridge, UK, CRC Press, Woodhead Publishing.
- Kripa, V. & Surendranathan, V.G.** 2008. Social Impact and Women Empowerment through Mussel Farming in Kerala, India. *Development*, 51:199–204.
- Kumar, P. & Dey, M.M.** 2006. Nutritional intake and dynamics of undernourishment of farm households in rural India. *Indian Development Review*, 4(2): 269–284.
- Kuperan, K. & Sutinen, J.G.** 1998. Blue water crime: deterrence, Legitimacy and Compliance in fisheries. *Law and Society Review*, 32(2): 309–337.
- Kurien, J.** 2004. *Fish trade for the people: toward understanding the relationship between international fish trade and food security*. Report of the study on the impact of international trade in fishery products on food security. Rome, FAO, and the Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs.
- Larsen, R., Eilertsen, K. & Elvevoll, E.O.** 2011. Health benefits of marine foods and ingredients. *Biotechnology Advances*, 29: 508–518.
- Leal, D. (ed).** 2010. *The political economy of natural resource use - lessons for fisheries reform*. Washington, DC. World Bank, Agriculture and Rural Development - Global Program on Fisheries (PROFISH). 237 p.
- Lebel, L., Mungkung, R., Gheewala, S.H. & LebellInnovation, P.** 2010. Innovation cycles, niches and sustainability in the shrimp aquaculture industry in Thailand. *Environmental Science and Policy*, 13(4): 291–302.
- Lees, D.** 2000. Viruses and bivalve shellfish. *J. Food Microbiol.*, 59: 81–116.
- Lentisco, A. & Alonso, E.** 2012. On Gender mainstreaming strategies and tools in fisheries development projects: RFLP gender strategy and lessons from the Asia-Pacific Region. *Asian Fisheries Science*, 25S: 105–117.
- Lindquist, A.** 1988. Thanks for using NAGA. *NAGA, ICLARM Quarterly*, 11: 16–17.
- Lorentzen, M., A. Maage & K. Julshamn.** 1998. Supplementing copper to a fish meal based diet fed to Atlantic salmon parr affects liver copper and selenium concentrations. *Aquaculture Nutrition* 4: 67-72.
- Lorezen, K., Amarasinghe, U.S., Bartley, D.M., Bell, J.D., Bilio, M., de Silva, S.S., Garaway, C.J., Hartmann, W.D., Kapetsky, J.M., Laleye, P., Moreau, J., Sugunan, V.V. & Swar, D.B.** 2010. Strategic review of enhancements and culture-based fisheries. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 137–166. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA. Page 30
- Luxwolda, M.F., Kuipers, R.S., Koops, J-H., Muller, S., deGraff, D, Dijck-Brouwer ,D.A.J. & Muskiet, A.J.** 2014. Interrelationships between maternal DHA in erythrocytes, milk and adipose tissue. Is 1 wt percent DHA the optimal human milk content? Data from four Tanzanian tribes differing in lifetime stable intakes of fish. *British Journal of Nutrition*, 111: 854–866.
- MacDonald, M.** 2005. Lessons and linkages: building a framework for analysing the relationships between gender, globalization and the fisheries. In B. Neis, M. Binkley, S. Gerrard & M.C. Manesch, eds. *Changing tides: gender, fisheries and globalization*, pp.18–28. Halifax, Canada, Fernwood Publishing.
- Marmulla, G., ed.** 2001. Dams, fish and fisheries. Opportunities, challenges and conflict resolution. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 419. Rome, FAO. 2001. 166 p.
- Martin, G.** 2008. *ACIAR fisheries projects in Indonesia: review and impact assessment*. ACIAR Impact Assessment Series Report No. 55, 76 p.
- Marshall, J.** 2001. Landlords, leaseholders, and sweat equity: changing property regimes in aquaculture. *Marine Policy*, 25(5): 335–352.
- Mascia, M.B. & Claus. C.A.** 2008. A property rights approach to understanding human displacement from protected areas: the case of marine protected areas. *Conservation Biology*, 23(1):16–23.
- Mascia, M.B., Claus, C.A. & Naidoo R.** 2010. Impacts of marine protected areas on fishing communities. *Conservation Biology*, 24(5): 1424–1429.
- Mathew, S.** 1990. Fishing legislation and gear conflicts in Asian countries: a case study of selected Asian countries. Brussels, ICSF Liaison Office, SAMUDRA Monograph 1.
- Mathew, S.** 2011. The Costs of Certification. Dialogues, propositions, histoires pour une citoyenneté mondiale, 03 / 2011. <http://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8787.html>
- Maxwell, S & Smith, M.** 1992. *Household food security: a conceptual review*. Rome, UNICEF/IFAD. 72 p.
- McCay, B.J. & Jones, P.J.S.** 2011. Marine protected areas and the governance of marine ecosystems and fisheries. *Conservation Biology*, 25(6): 1130–1133.
- McClanahan, T.R.** 2010. Effects of fisheries closures and gear restrictions on fishing income in a Kenyan coral reef. *Conservation Biology*, 24(6): 1519–1528.
- McCoy, M.A.** 2012. A survey of tuna transshipment in Pacific Island countries: opportunities for increasing benefits and improving monitoring. Honiara, Solomon Islands, Forum Fisheries Agency.
- McGoodwin, J.R.** 2001. Understanding the cultures of fishing communities: a key to fisheries management and food security. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 401. Rome, FAO. 287 p.
- McPherson, A.** 2008. Health service delivery and other HIV/AIDS related interventions in the fisheries sector in sub-Saharan Africa - a literature review. *Fisheries and HIV/AIDS in Africa: investing in sustainable solutions*. Penang, Malaysia, WorldFish Center, and Rome, FAO. 33 p.
- McVean, A.R., Hemery, G., Walker, R.C.j., Ralisaona, B.L.R. & Fanning, E.** 2005. Traditional sea cucumber fisheries in southwest Madagascar: a case-study of two villages in 2002. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin #2*, (<http://www.frontier-publications.co.uk/reports/Madagascar/PeerReview/Marine/410McVeanetal2005.pdf>).

- MEA (Millennium Ecosystem Assessment).** 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington, DC, Island Press.
- Menezes, A., Eide, A. & Raakær, J.** 2011. Moving out of poverty: conditions for wealth creation in small-scale fisheries in Mozambique. In S. Svein Jentoft & A. Eide, eds. *Poverty mosaics: realities and prospects in small-scale fisheries*, pp. 407–425. Springer.
- Merino, G., Barange, M., Blanchard, J.L., Harle, J., Holmes, R., Allen, I., Allison, E.H., Badjeck, M.-C., Dulvy, N.K., Holt, J., Jennings, S., Mullon, C. & Rodwell, L.D.** (2012). Can marine fisheries and aquaculture meet fish demand from a growing human population in a changing climate? *Global Environmental Change*, 22(4): 795–806.
- Merten, S.** 2004. *From subsistence to sale: institutional changes in indigenous women's access to common pool resources*. Tenth biennial conference of the International Association for the Study of Common Property, Oaxaca, Mexico, 9–13 August 2004. IASCP.
- Meusch, E., Yhoun-Aree, J., Friend, R. & Funge-Smith, S.** 2003. The role and nutritional value of aquatic resources in the livelihoods of rural people: a participatory assessment in Attapeu province, Lao PDR. RAP Publication 2003/11. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific.
- Meybeck, A. & Gitz, V.** 2014. Signs to choose: voluntary standards and ecolabels as information tools for consumers. In A. Meybeck and S. Redfern, eds, *Voluntary standards for sustainable food systems: challenges and opportunities*. Rome, FAO
- Miles, E.A. & Calder, P.C.** 2012. Influence of marine n-3 polyunsaturated fatty acids on immune function and a systematic review of their effects on clinical outcomes in rheumatoid arthritis. *British Journal of Nutrition*, 107(Supplement S2): S171–S184.
- Mills, D.J., Westlund, L., de Graaf, G., Kura, Y., Willmann, R. & Kelleher, K.** 2011. Under-reported and undervalued: small-scale fisheries in the developing world. In N.L. Andrew & R. Pomeroy, eds. *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, pp. 1–15. Wallingford, UK, CABI.
- Miranda, S. & Manesch, M.C.** 2010. Equal rights, unequal access. *Yemaya*, 34, June: 5–6.
- Miyake, M.P., Guillotreau, P., Sun, C.H. & Ishimura, G.** 2010. Recent developments in the tuna industry Stocks, fisheries, management, processing, trade and markets. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 543, Rome.
- Mozaffarian, D. & Rimm, E.B.** 2006. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *Journal of the American Medical Association*, 296(15): 1885–1899.
- MSC.** 2013. *Net gains*. Marine Stewardship Council and Developing World Fisheries. Marine Stewardship Council. 8 p.
- Muir, J.** 1999. *Aquaculture and poverty: full baskets or empty promises? Perspectives from DFID Aquaculture Research Programme*. Paper presented at the Fifth Fisheries Development Donor Consultation, 22–24 February. Rome, FAO.
- Mujinga W., Lwamba, J., Mutala, S. & Husken, S.M.C.** 2009. *An inventory of fish species at the urban markets in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo*. Regional Programme Fisheries and HIV/AIDS in Africa: Investing in Sustainable Solutions. Project Report 1983. Penang, Malaysia, World-Fish Center. 30 p.
- Myers, R.A. & Worm, B.** 2003. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, 423: 280–283.
- NACA/FAO.** 2000. *Report of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium*. Conference on Aquaculture in the Third Millennium, 20–25 February 2000, Bangkok, Thailand. Bangkok, NACA, and Rome, FAO. 120p.
- Nag, K.P. & Nag, A.** 2007. Hazards and health complaints associated with fish processing activities in India – Evaluation of a low-cost intervention. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(2): 125–132.
- Nates, S.F., Bureau, D.P., Lemos, D. & Swisher, K.** 2009. Rendered ingredients and their use in shrimp diets: status and prospects. In C.L. Browdy & D.E. Jory, eds. *The rising tide*, pp. 137–146. Proceedings of the Special Session on Sustainable Shrimp Farming. World Aquaculture 2009, Baton Rouge, World Aquaculture Society.
- Nayak, N.** 2007. Understanding the impact of fisheries development on gender relations in fisheries: the importance of reorienting the focus of fisheries management strategies towards a more life centered and gender just perspective. PROTSAHAN, Trivandrum, Kerala. 22 p.
- Naylor, R. & Burke, M.** 2005. Aquaculture and ocean resources: raising tigers of the sea. *Annual Review of Environment and Resources*, 30: 185–218.
- Naylor, R.L., Goldberg, R.J., Mooney, H., Beveridge, M., Clay, J., Folke, C., Kautsky, N., Lubchenco, J., Primavera, J. & Williams, M.** 1998. Nature's subsidies to shrimp and salmon farming. *Science*, 282(5390): 883–884.
- Naylor, R.L., Goldberg, R.J., Primavera, J.H., Kautsky, N., Beveridge, M.C., Clay, J., Folke, C., Lubchenco, J., Mooney, H. & Troell, M.** 2000. Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature*, 405(6790): 1017–1024.
- Nedelec, C. & Prado, J.** 1990: Definitions and classification of fishing gear categories. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 222 (Rev. 1). Rome, FAO. 92 p.
- Neiland, A.E. & Béné, C., eds.** 2004. *Poverty and small-scale fisheries in West Africa*. Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers for FAO. 254 p.
- Neiland, A.E., Madakan, S.P. & Béné, C.** 2005. Traditional management systems, poverty and change in the arid zone fisheries of Northern Nigeria. *Journal of Agrarian Change*, 5(1): 117–148.
- Neiland, A.E., Jaffry, S., Ladu, B.M., Sarch, M.T. & Madakan, S.P.** 2000. Inland fisheries of North East Nigeria including the Upper River benue, Lake Chad and the Nguru-Gashua wetlands. Characterisation and analysis of planning suppositions. *Fisheries Research*, 48: 229–243.

- Neis, B., Binkley, M., Gerrard, S. & Manesch, M.C., eds.** 2005. *Changing tides: gender, fisheries and globalization*. Halifax, Canada, Fernwood Publishing.
- Newton, K., Côté, I.M., Pilling, G.M., Jennings, S. & Dulvy, N.K.** 2007. Current and future sustainability of island coral reef fisheries. *Current Biology*, 17(7): 655–658.
- Nielsen, J. R., Degnbol, P., Viswanathan, K., Ahmed, M., Hara, M., & Abdullah, N. M.** 2004. Fisheries co-management – An institutional innovation? Lessons from South East Asia and Southern Africa. *Marine Policy*, 28(2):151–160.
- Nishchith, V.D.** 2001. Role and status of women employed in seafood processing units in India. In M.J. Williams, M.C. Nandeesha, V.P. Corral, E. Tech & P.S. Choo, eds. *International symposium on women in Asian fisheries*, pp 127–135. Fifth Asian Fisheries Forum. Asian Fisheries Society, 13 November 1998, Chiang Mai, Thailand. Penang, Malaysia, WorldFish Center and Asian Fisheries Society.
- NORAD-FAO.** 2013 A value-chain analysis of international fish trade and food security with an impact assessment of the small-scale sector. Summary report. Rome, FAO. 116 p.
- Nowaza, C.** 2001. Empowerment of women in Asian Fisheries. In M.J. Williams, M.C. Nandeesha, V.P. Corral, E. Tach and P.S. Choo, eds. *International Symposium on Women in Asian Fisheries*, pp. 57–61. ICLARM - The World Fish Center.
- OECD-FAO.** 2013. *Agriculture outlook 2013-2022 - Highlights*. Paris, OECD, and Rome, FAO. 119 p.
- Ostrom, E.** 1990. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. New York, USA, Cambridge University Press. ISBN 0-521-40599-8
- Ostrom, E.** 2010. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, 100(3): 641–672.
- Overa, R.** 2003. Market development and investment "bottlenecks" in the fisheries of Lake Kariba, Zambia-Ragnhild Overå. In E. Jul Larsen, J. Kolding, R. Overa, J.R. Nielsen & P. van Zwieten, eds. *Management, co-management or no management? Major dilemmas in Southern African freshwater fisheries*, pp.179–232. Rome, FAO.
- Panayotou, T., ed.** 1985. *Small-scale fisheries in Asia. Socio-economic analysis and policy*. Ottawa, International Development Research Center.
- Parker, M., Allen, T., Pearson, G., Peach, N., Flynn, R. & Rees, N.** 2012. Border parasites: schistosomiasis control among Uganda's fisherfolk. *Journal of Eastern African Studies*, 6(1): 98–123. ISSN 1753-1055.
- Paterson, B., Isaacs, M., Hara, M., Jarre, A. & Moloney, C.L.** 2010. Transdisciplinary co-operation for an ecosystem approach to fisheries: a case study from the South African sardine fishery. *Marine Policy*, 34(4): 782–794.
- Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J. Froese R. & Torres, F.** 1998. Fishing down marine food webs. *Science*, 279(5352): 860–863.
- Peke, S.** 2013. *Women fish vendors in Mumbai*. Study Report by ICSF. ICSF Monograph, Chennai India. 23 p.
- Petersen, E.** 2003. The catch in trading fishing access for foreign aid. *Marine Policy*, 27: 219–228.
- Peterson, H. C. & Fronc, K.** 2007. Fishing for consumers: market-driven factors affecting the sustainability of the fish and seafood supply chain. In W.W. Taylor, M.G. Schechter & L.G. Wolfson, eds. *Globalization: effects on fisheries resources*, pp. 424–452. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Phillips et al.** 2012. Page 25
- Pickering, T., Ponia, B., Hair, C.A., Southgate, P.C., Poloczanska, E.S., Della Patrona, L., Teitelbaum, A., Mohan, C.V., Phillips, M.J., Bell, J.D. & De Silva, S.** 2011. Vulnerability of coastal fisheries in the tropical Pacific to climate change. In J.D. Bell, J.E. Johnson & A.J. Hobday, eds. *Vulnerability of tropical Pacific fisheries and aquaculture to climate change*, pp. 647–732. Noumea, New Caledonia, Secretariat of the Pacific Community.
- Pierce, J. & O'Connor, W.** 2014 (forthcoming) Impact of oyster farming on rural community sustainability in North Vietnam. In S.Sandhu, S. McKenzie & H. Harris, eds. *Linking local and global sustainability*. Dordrecht, Netherlands, Springer.
- Pierrri, N. & de Azevedo, N. Tavares.** 2010. Making their voices heard. *Yemaya*, 34, June: 7–8.
- Pikitch, E.K., Santora, E.A., Babcock, A., Bakun, A., Bonfil, R., Conover, D.O., Dayton, P., Doukakis, P., Fluharty, D., Heheman, B., Houde, E.D., Link, J., Livingston, P.A., Mangel, M., McAllister, M.K., Pope, J. & Sainsbury, K.** 2004. Ecosystem-based fishery management. *Science*, 305(5682): 346–347.
- Pikitch, E., Boersma, P.D., Boyd, I.L., Conover, D.O., Cury, P., Essington, T., Heppell, S.S., Houde, E.D., Mangel, M., Pauly, D., Plagányi, É., Sainsbury, K. & Steneck, R.S.** 2012. Little fish, big impact: managing a crucial link in ocean food webs. Washington, DC. Lenfest Ocean Program. 108 p.
- Pinca, S., Vunisea, A., Lasi, F., Friedman, K., Kronen, M., Awira, R., Boblin, P., Tardy, E., Chapman, L. & Magron, F.** 2008. *Solomon islands country report: profiles and results from survey work at Nggela, Marau, Rarumana and Chubilopi*. New Caledonia, Pacific Regional Oceanic and Coastal Fisheries Development Programme.
- Pittaluga, F.** 2002. Preliminary identification of target beneficiaries among communities of full-time or part-time artisanal fishers residing on Ivory Coast's coastal areas and inland water bodies. Rome, FAO, Sustainable Fisheries Livelihoods Programme in West Africa.
- Place, F., Meybeck, A., Colette, L., de Young, C., Gitz, V., Dulloo, E., Hall, S., Müller, E., Nasi, R., Noble, A., Spielman, D., Steduto, P. & Wiebe, K.** 2013. *Food security and sustainable resource use – what are the resource challenges to food security?* Background paper for the conference "Food Security Futures: Research Priorities for the 21st Century", 11–12 April 2013, Dublin, Ireland (<http://www.pim.cgiar.org/files/2013/01/FoodSecurityandSustainableResourceUse2.pdf>).

- Polacheck, T.** 2006. Tuna longline catch rates in the Indian Ocean: did industrial fishing result in a 90% rapid decline in the abundance of large predatory species? *Marine Policy*, 30(5): 470–482.
- Pollnac, R.B. & Poggie, J.J.** 2008. Happiness, well-being and psychocultural adaptation to the stresses associated with marine fishing. *Human Ecology Review*, 15(2): 194–200.
- Pollnac, R.B., Pomeroy, R. & Harkes, I.** 2001. Fishery policy and job satisfaction in three southeast Asian fisheries. *Ocean and Coastal Management*, 44(7-8): 531–544.
- Pomeroy R.** 2001. Devolution and co-management. pp.108-145 In *Collective Action, Property Rights and Devolution of Natural Resource Management: Exchange of Knowledge and Implications for Policy*, Meinzen-Dick R., Knox A., Di Gregorio M., (eds.) DSE/ZEL, Feldafing, Germany, 294 p.
- Pomeroy, R. & Berkes, F.** 1997. Two to tango: the role of government in fisheries co-management. *Marine Policy*, 21(5): 465–480.
- Poon, S.E. & Bonzon, K.** 2013. . Catch Share Design Manual, Volume 3: Territorial Use Rights for Fishing. Environmental Defense Fund.
- Porter, G.** 1999. Euro-African fishing agreements: subsidizing overfishing in African waters. In S. Burns, ed. *Subsidies and depletion of world fisheries: case studies*, pp. 7–33. Washington, DC, World Wildlife Fund.
- Porter, G.** 2001. *Fisheries subsidies and overfishing: towards a structured discussion*. Geneva, Switzerland, United Nations Environmental Programme.
- Porter, M.** 2012. Why the coast matters for women: a feminist approach to research on fishing communities. *Asian Fisheries Science*, 25S: 59–73.
- Pošťrk, V.** 2003. The livestock revolution. Dietary transition: global rise in consumption of animal food products. Environmental Science Lund. Master. 50 p. Lund, Sweden.
- Prein, M. & Ahmed, M.** 2000. Integration of aquaculture into smallholder farming systems for improved food security and household nutrition. *Food Nutr, Bull.*, 21(4): 466–471.
- Quisumbing, A.R., Brown, L.R., Sims Feldstein, H., Haddad, L. & Peña, C.** 1995. *Women: the key to food security*. Washington, DC, International Food Policy Research Institute. 22 p.
- Ramachandran, C.** 2012. “A sea of one’s own!” A perspective on gendered political ecology in Indian mariculture. *Asian Fisheries Science*, 25S: 17–28.
- Ram-Bidesi, V.** 2008. Development of marine resources, fisheries policies and women’s rights in the Pacific Islands. *SPC Women in Fisheries Information Bulletin*, 18: 3–10.
- Rangel-Huerta, O.D.R., Aguilera, C.M., Mesa, M.D. & Gil, A.** 2012. Omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids supplementation on inflammatory biomarkers: a systematic review of randomised clinical trials. *British Journal of Nutrition*, 107(Supplement S2): S159–S170.
- Regnier, P., Neri, B. Scuteri, S & Miniati, S.** 2008. From emergency relief to livelihood recovery: lessons learned from post-tsunami experiences in Indonesia and India. *Disaster Prevention and Management*, 17: 410–429.
- Reynolds, E.** 1993. Marketing and consumption of fish in Eastern and Southern Africa; an overview. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 332, Rome, FAO. 194 p.
- Rice, J.C. & Garcia, S.M.** 2011. Fisheries, food security, climate change, and biodiversity: characteristics of the sector and perspective on emerging issues. *ICES Journal of Marine Science*, 68(6): 1343–1353, doi:10.1093/icesjms/fsr041.
- Richardson, A.J. & Montgomery P.** 2005. The Oxford-Durham study: a randomized, controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder. *Pediatrics*, 115(5): 1360–1366.
- Robinson, G. & Pascal, B.** 2009. From hatchery to community – madagascar’s first village-based holothurian mariculture programme. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin #29*, (<http://www.blueventures.org/images/downloads/research/bv-research-report-2009-bdm-robinson-pascal.pdf>).
- Roos, N.** 2001. Fish consumption and aquaculture in rural Bangladesh: Nutritional contribution and production potential of culturing small indigenous fish species (SIS) in pond polyculture with commonly cultured carps. PhD Thesis. Frederiksberg, Denmark, The Royal Veterinary and Agricultural University.
- Roos, N., Islam, Md. M. & Thilsted, S.H.** 2003. Small indigenous fish species in Bangladesh: contribution to vitamin A, calcium and iron intakes. *Journal of Nutrition*, 133: 4021S–40126S.
- Roos, N., Chamnan, C., Loeung, D., Jakobsen, J., & Thilsted, S.H.** 2007a. Freshwater fish as a dietary source of vitamin A in Cambodia. *Food Chem.*, 103(4): 1104-1111.
- Roos, N., Thorseng, H., Chamnan, C., Larsen, T., Holmboe Gondolf, U., Bukhave, K. & Thilsted, S.H.** 2007b. Iron content in common Cambodian fish species: Perspectives for dietary iron intake in poor, rural households. *Food Chem.*, 104(3): 1226–1235.
- Roos, N., Wahab, M.A., Chamnan, C. & Thilsted, S.H.** 2007c. The role of fish in food-based strategies to combat Vitamin A and mineral deficiencies in developing countries. *J. Nutr.*, 137(4): 1106-1109.
- Roos, N., Wahab, M.A., Hossain, M.A.R. & Thilsted, S.H.** 2007d. Linking human nutrition and fisheries: incorporating micronutrient-dense, small indigenous fish species in carp polyculture production in Bangladesh. *Food and Nutrition Bulletin*, 28(2): 281–293.
- Rosenberg, A.A. & McLeod, K.L.** 2005. Implementing ecosystem-based approaches to management for the conservation of ecosystem services. *Marine Ecology Progress Series*, 300: 270–274.
- Ruddle, K.** 1994. A guide to the literature on traditional community-based fishery management in the Asia-Pacific tropics. *FAO Fisheries Circular*. No. 869. Rome ,FAO, 114 p.
- Ruddle, K.** 2008. Reconsidering the contribution of fisheries to society and Millennium Development Goals. In K. Tsukamoto, T. Kawamura, T. Takeuchi, T.D. Beard & M.J. Kaiser (eds). *Fisheries for global welfare and environment*, pp. 399–411. 5th World Fisheries Congress.

- Saetersdal, G.** 1992. *Fishery resources and their environment, management and development*. Paper presented at the International Conference on Responsible Fishing, Cancun, Mexico, 6–8 May 1992. Rome, FAO. 22 p.
- Scholtens, J. & Badjeck, M.-C.** 2010. *Dollars, work and food: towards an understanding of national dependency on the fisheries and aquaculture sector*. Presented at IIFET 2010: Economics of Fish Resources and Aquatic Systems: Balancing Uses, Balancing Costs. Le Corum, Montpellier, France, 13–16 July 2010.
- Scutt Phillips, J., Pilling, G.M., Cheung, W.W.L., Gosling, S.N., Pinnegar, J.K. & Dulvy, N.K.** 2010. *Do we know the vulnerability of fishing nations to global climate change?* Lowestoft, UK, CEFAS.
- Seeley, J. & Allison, E.** 2005. HIV/AIDS in fishing communities: challenges to delivering antiretroviral therapy to vulnerable groups. *AIDS Care*, 17(6): 688–697.
- Serrano, P.M.** 2005. Responsible use of antibiotics in aquaculture. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 465. Rome, FAO. 97p.
- Sharma, C. & Rajagopalan, R.** 2013. Marine protected areas: securing tenure rights of fishing communities. *Land Tenure Journal*, 1.
- Shepherd, C.J. & Jackson, A.J.** 2013. Global fishmeal and fish-oil supply: inputs, outputs and markets. *J. Fish Bio.*, 83(4): 1046–1066.
- Sibert, J., Hampton, J., Kleiber, P. & Maunder, M.** 2006. Biomass, size, and trophic status of top predators in the Pacific Ocean. *Science*, 314(5806): 1773–1776.
- Smil, V.** 2001. Nitrogen and food production: proteins for human diets, *Ambio*, 31(2): 126–131.
- Smith, T.D.** 1994. *Scaling fisheries: the science of measuring the effects of fishing, 1855-1955*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Smith, C.L. & Clay, P.M.** 2010. Measuring subjective and objective well-being: analyses from five marine commercial fisheries. *Human Organization*, 69(2): 158–168.
- Soto, D., White, P., Dempster, T., De Silva, S., Flores, A., Karakassis, Y., Knapp, G., Martinez, J., Miao, W., Sadovy, Y., Thorstad, E. & Wiefels, R.** 2012. Addressing aquaculture-fisheries interactions through the implementation of the ecosystem approach to aquaculture (EAA). In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 385–436. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- SPC.** 2008. *Fish and food security*. SPC Policy Brief 1/2008. Noumea, New Caledonia, Secretariat of the Pacific Community.
- SPC.** 2013. Priority adaptations to climate change for fisheries and aquaculture in Vanuatu. Noumea, New Caledonia, Secretariat of the Pacific Community (http://www.spc.int/fame/doc/meetings/2013_Vanuatu_Climate_Workshop/Vanuatu_Climate_Workshop_2013_Report.pdf).
- Speedy, A.W.** 2003. Global production and consumption of animal source foods. *The Journal of Nutrition*, 133(11): 4048S–4053S.
- Squires, D. & Vestergaard, N.** 2013. Technical change and the commons. *The Review of Economics and Statistics*, 95: 1769–1787.
- Srinivasan, U.T., Cheung W.W.L., Watson R. & Sumaila, U.R.** 2010. Food security implications of global marine catch losses due to overfishing. *Journal of Bioeconomics*, 12(3): 183–200.
- Stage, J., Stage, J. & McGranahan, G.** 2010. Is urbanization contributing to higher food prices? *Environment and Urbanization*, 22(1): 199–215.
- Stanley, D.** 2000. The Economics of the Adoption of BMPs: The Case of Mariculture Water Management', *Ecological Economics* 35: 145–55.
- STAP (The Scientific and Technical Advisory Panel of the Global Environment Facility).** 2012. *GEF guidance on emerging chemicals management issues in developing countries and countries with economies in transition*. A STAP Advisory Document. Washington, DC, Global Environment Facility.
- Stirrat, J.** 2006. Competitive humanitarianism: relief and the tsunami in Sri Lanka. *Anthropology Today*, 22(5): 11–16.
- Storelli, M.M., Giacomini Stuffer, R. & Marcotrigiano, G.O.** 2001. Total mercury and methylmercury in tuna fish and sharks from the South Adriatic Sea. *Italian Journal of Food Science*, 13: 101–106.
- Subasinghe, R., Ahmad, I., Kassam, L., Krishnan, S., Nyandat, B., Padiyar, A., Phillips, M., Reantaso, M., Miao, W. & Yamamoto, K.** 2012. Protecting small-scale farmers: a reality within a globalized economy? In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the Waters for People and Food*. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. pp. 705–717. FAO, Rome and NACA, Bangkok.
- Sumaila, U.R., Khan, A.S., Dyck, A.J., Watson, R., Munro, G., Tyedmers, P. & Pauly, D.** 2010. A bottom-up re-estimation of global fisheries subsidies. *Journal of Bioecon.*, 12: 201–225.
- Sumaila, U.R., Lam, V., Le Manach, F., Swartz, W. & Pauly, D.** 2013. *Global fisheries subsidies*. Directorate-General for Internal Policies. Policy Department B: Structural and Cohesion Policies. Fisheries. Report for the European Parliament's Committee on Fisheries. IP/B/PECH/IC/2013-146.
- Sutinen, J.** 2008. *Major challenges for fishery policy reform*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Sutton, M.** 1998. A new paradigm for managing marine fisheries in the next millennium. In M.J. Williams, ed. *A roadmap for the future for fisheries and conservation*, pp. 51–58. ICLARM Conf. Proc. 56.

- Suyo, J.G.B., Subade, R.F., Bagsit, F.U., Ebay, J.S., Lozada, E.C. & Basco, J.T.** 2013. Gender-differentiated adaptation and coping mechanisms to extreme climate event: a case study on the coastal households in Dumangas, Iloilo, Philippines. Presented at 4th Global Symposium on Gender in Aquaculture and Fisheries, Yeosu, Korea, May 2013 (http://genderaquafish.files.wordpress.com/2013/04/ppt_8.pdf).
- Tacon, A.G.J. & Metian, T.M.** 2009. Fishing for feed or fishing for food: increasing global competition for small pelagic forage fish. *Ambio A Journal of the Human Environment*, 38 (6): 294–302.
- Tacon, A. & Metian, M.** 2013. Fish matters: Importance of aquatic foods in human nutrition and global food supply. *Reviews in Fisheries Science*, 21(1): 22–38.
- Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. & Metian, M.** 2011. Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 564. Rome. 87 p.
- Teh, L.C.L. and Sumaila, U. R. 2013. Contribution of marine fisheries to worldwide employment. *Fish and Fisheries Volume* 14, Issue 1, pages 77–88, March 2013
- Tewfik A., Garces L., Andrew N. & Béné C.** 2008. Reconciling poverty alleviation with reduction in fisheries capacity: Boat Aid in Post-Tsunami Aceh, Indonesia. *Fishery Management and Ecology* 15(2): 147-158.
- Thilsted, S.H.** 2012. The potential of nutrient-rich small fish species in aquaculture to improve human nutrition and health. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 57–73. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- Thilsted, S.H., Roos, N. & Hassan, N.** 1997 The role of small indigenous fish species in food and nutrition security in Bangladesh. *WorldFish Centre Quarterly*, July–December: 82-84.
- Thomson, D.** 1980. Conflict within the fishing industry. *ICLARM Newsletter*, 3: 3–4.
- Thompson, P.M., Khan, A.K.M.F. & Sultana, P.** 2006. Comparison of aquaculture extension impacts in Bangladesh. *Aquaculture Economics and Management*, 10: 15–31.
- Thompson, P., Roos, N., Sultana, P. & Thilsted, S.H.** 2002. Changing significance of inland fisheries for livelihoods and nutrition in Bangladesh. In P.K. Katakai & S.C. Babu, eds. *Food systems for improved human nutrition: linking agriculture, nutrition and productivity*, pp. 249–317. Binghamton, USA, Haworth Press.
- Thorpe, A. & Bennett, E.** 2004. Market-driven international fish supply chains: the case of Nile perch from Africa's Lake Victoria. *International Food and Agribusiness Management Review*, 7(4): 1–18.
- Thorpe, A., Bavinck, M. & Coulthard, S.** 2011. Tracking the debate around Marine Protected Areas: key issues and the BEG framework. *Environmental Management*, 47(4): 546–563.
- Thorson, J.T., Branch, T.A. & Jensen, O.P.** 2012. Using model-based inference to evaluate global fisheries status from landings, location, and life history data. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 69(4): 645–655. 10.1139/f2012-016.
- Thorstad, E.B., Fleming, I.A., McGinnity, P., Soto, D., Wennevik, V. & Whoriskey, F.** 2008. *Incidence and impacts of escaped farmed Atlantic salmon Salmo salar in nature*. Report from the Technical Working Group on Escapes of the Salmon Aquaculture Dialogue, January 2008. World Wildlife Fund. 110 p. (<ftp://ftp.fao.org/fi/document/aquaculture/aj272e00.pdf>).
- Toral-Granda, V., Lovatelli, A. & Vasconcellos, M. (eds).** 2008. Sea cucumbers. A global review of fisheries and trade. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 516. Rome, FAO. 317 p.
- Toropova, C., Meliane, I., Laffoley, D., Matthews, E. & Spalding, M. eds.** 2010. Global ocean protection: present status and future possibilities. Brest, France: Agence des aires marines protégées, Gland, Switzerland, Washington, DC and New York, USA: IUCN WCPA, Cambridge, UK : UNEP-WCMC, Arlington, USA: TNC, Tokyo, Japan: UNU, New York, USA, WCS. 96p.
- Turchini, G.M., Torstensen, B. & Ng, W.K.** 2009. Fish oil replacement in finfish nutrition. *Reviews in Aquaculture*, 1: 10–57.
- Turgo, N.** 2012. *Bugabug ang dagat* (Rough seas): experiencing Foucault's heterotopia in fish trading houses. *Social Science Diliman*, 8(1): 31–62.
- Umesh, N.R., Chandra Mohan, A.B., Ravibabu, G., Padiyar, P.A., Phillips, M.J., Mohan, C.V. & Vishnu Bhat, B.** 2009. Shrimp farmers in India: empowering small-scale farmers through a cluster-based approach. In S. de Silva & B. Davy, eds. *Success stories in Asian aquaculture*. Springer.
- UN.** 2012. *Interim report of the Special Rapporteur on the right to food*. New York, USA. (http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20121030_fish_en.pdf)
- UN.** 2013. *The future we want*. Rio+20 outcomes. New York, USA. 49 p.
- UN.** 2014. *Oceans and the law of the sea*, Report of the Secretary-General, (http://www.un.org/Depts/los/consultative_process/documents/A_69_71.pdf).
- UNEP (United Nations Environment Programme).** 2002. Integrated assessment of trade liberalization and trade related policies: a case-study on the fisheries sector in Senegal. Geneva, Switzerland.
- UNEP.** 2010. *Blue harvest: inland fisheries as an ecosystem service*. Penang, Malaysia, WorldFish Center (http://www.unep.org/pdf/Blue_Harvest.pdf).
- UNICEF.** 1990. Conceptual framework of malnutrition in strategy for improved nutrition of children and women in developing countries – A UNICEF Policy Review. New York.
- USDA (United State Department of Agriculture).** 2011. *National nutrient data base* (<http://ndb.nal.usda.gov/>).
- Valdimarsson, G.** 2003. *International fish trade*. Presentation given at the Expert Consultation on International Fish Trade and Food Security. Casablanca, Morocco, 27–30 January. Rome, FAO.
- Valdimarsson, G. & James, D.** 2001. World fisheries - utilisation of catches. *Ocean and Coastal Management*, 44(9-10): 619–633.

- Vandergeest, P.** 2007. Certification and communities: alternatives for regulating the environmental and social impacts of shrimp farming. *World Development*, 35(7): 1152–1171.
- Vannote, R.L., Minshall, G.M., Cummins, K.W., Sedell, J.R. & Cushing, C.E.** 1980. The river continuum concept. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 37: 130–137.
- Vijaykhandar, R., Kumar, N., Lakshmi, J., Dhanapal, K., Kasim, H.M., Sathiadhas, R. & Sudhakara, N.S.** 2006. In P.S. Choo, S.J. Hall & M.J. Williams, eds. *Global symposium on gender and fisheries*, pp. 69–79. Seventh Asian Fisheries Forum, 1–2 December 2004. Penang, Malaysia, WorldFish Center.
- Viswanathan, K., Omar, I.H., Jeon, Y., Kirkley, J., Squires, D. & Susilowati, I.** 2001. Fishing skill in developing country fisheries: the Kedah, Malaysia Trawl Fishery. *Marine Resource Economics*, 16: 293–314.
- von Braun, J., Bouis, H., Kumar, S. & Pandya-Lorch, R.** 1992. Improving food security of the poor: concept, policy, and programs. Washington, DC, International Food Policy Research Institute. 43 p.
- von Grebmer, K., Nestorova, B., Quisumbing, A., Fertziger, R., Fritschel, H., Pandya-Lorsch, R., Yohannes, Y.** 2009. *Global hunger index: the challenge of hunger: focus on financial crisis and gender inequality*. Bonn, Washington, DC. Dublin, International Food Policy Research Institute (<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ib62.pdf>).
- Watling L. & Norse E.A.** 1998. Disturbance of the seabed by mobile fishing gear: a comparison to forest clear-cutting. *Conservation Biology*, 12(6) (Dec): 1180–1197.
- Weeratunge, N., Snyder, K.A. & Choo, P.S.** 2010. Gleaner, fisher, trader, processor: understanding gendered employment in fisheries and aquaculture. *Fish and Fisheries*, 11(4): 405–420.
- WFP (World Food Programme).** 2013. Nutrition at the World Food Programme: programming for nutrition-specific interventions. Rome. 35 p.
- WHO.** 1985. *Energy and protein requirements*. Geneva, Switzerland.
- Wijkstrom, U.N.** 2012. Is feeding fish with fish a viable practice? In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 33–55. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- Williams, M.J., Nandeesha, M.C., & Choo, P.S.** 2004. Changing traditions: first global look at the gender dimensions of fisheries. 7th Asian Fisheries Forum, 1–2 December 2004. Penang, Malaysia, WorldFish Center.
- Williams, M.J., Porter, M., Choo, P.S., Kusakabe, K., Vuki, V., Gopal, N. & Bondad-Reantaso, M.** 2012a. Guest editorial: gender in aquaculture and fisheries - moving the agenda forward. *Asian Fisheries Science*, Special Issue 25S: 1–13.
- Williams, M.J., Agbayani, R., Bhujel, R., Bondad-Reantaso, M.G., Brugère, C., Choo, P.S., Dhont, J., Galmiche-Tejeda, A., Ghulam, K., Kusakabe, K., Little, D., Nandeesha, M.C., Sorgeloos, P., Weeratunge, N., Williams, S. & Xu, P.** 2012b. Sustaining aquaculture by developing human capacity and enhancing opportunities for women. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the waters for people and food*, pp. 785–874. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010. Phuket, Thailand. 22–25 September 2010. Rome, FAO, and Bangkok, NACA.
- Williams, M., Balgos, M., Ramachandran, C., Hambrey, J., Carlos, A., Pouomogne, V. & Pereira, G.** 2012c. *Evaluation of FAO's support to the implementation of the Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Technical Report. Rome, FAO.
- Wilson, J.R. & Boncoeur, J.** 2008. Microeconomic efficiencies and macroeconomic inefficiencies: On sustainable fisheries policies in very poor countries. *Oxford Development Studies*, 36(4): 339–460.
- World Bank.** 2004. *Saving fish and fishers: towards sustainable and equitable governance of the global fishing sector*. Report No. 29090-GLB, Washington, DC, Agriculture and Rural Development Department. 93 p.
- World Bank.** 2011. *The global program on fisheries. Strategic vision for fisheries and aquaculture*. Washington, DC.
- World Bank.** 2013. *Fish to 2030: prospects for fisheries and aquaculture*. World Bank Report No. 83177-GLB. Washington, DC. 102 p.
- World Bank/FAO.** 2009. *The sunken billions: the economic justification for fisheries reform*. Washington, DC, Agriculture and Rural Development Department - Sustainable Development Network. 130 p.
- World Bank/FAO/IFAD.** 2009. *Gender in agriculture sourcebook*. Washington, DC, World Bank. 764 p.
- World Bank/FAO/WorldFish.** 2012. *Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries*. World Bank Report No. 66469-GLB, Washington, DC. 69 p.
- WCED (World Commission on Environment and Development).** 1987. *Our Common Future*. Oxford, UK, Oxford University Press.
- WorldFish Center.** 2005. *Fish and food security in Africa*. Policy Brief, Penang, Malaysia. 12 p.
- Worm, B., Barbier, E. B., Beaumont, N., Duffy, E., Folke, C., Halpern, B. S., Jackson, J. B., Lotze, H., Micheli, F., Palumbi, S., Sala, E., Selkoe, K., Stachowicz, J. & Watson, R.** 2006. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, 314(5800): 787–790.
- Worm, B., Hilborn, R., Baum, J.K., Branch, T.A., Collie, J.S., Costello, C., Fogarty, M.J., Fulton, E.A., Hutchings, J.A., Jennings, S., Jensen, O.P., Lotze, H.K., Mace, P.M. McClanahan, T.R. Minto, C., Palumbi, S.R. Parma, A.M., Ricard, D., Rosenberg, A.A., Watson, R. & Zeller, D.** 2009. Rebuilding global fisheries. *Science*, 325(5940): 578–585.
- Xenopoulos, M.A., Lodge, D.M., Alcamo, J., Märker, M., Schulze, K. & Van Vuuren, D.P.** 2005. Scenarios of freshwater fish extinctions from climate change and water withdrawal. *Global Change Biology*, 11(10): 1557–1564.

ВЫРАЖЕНИЕ БЛАГОДАРНОСТИ

ГЭВУ тепло благодарит всех участников за их чрезвычайно ценные комментарии и вклад в работу двух открытых электронных консультаций, на первой из которых рассматривался предлагаемый охват исследования, а на второй – проект доклада на продвинутой стадии его подготовки (V0). Перечень участников и полное описание процедуры консультаций доступны в сети Интернет на сайте ГЭВУ.

ГЭВУ также хотела бы поблагодарить сообщества в социальных сетях за распространение информации о процессе консультаций.

ГЭВУ отмечает важные замечания, полученные от шести рецензентов предварительного окончательного проекта настоящего доклада. Перечень всех рецензентов ГЭВУ размещен на сайте ГЭВУ.

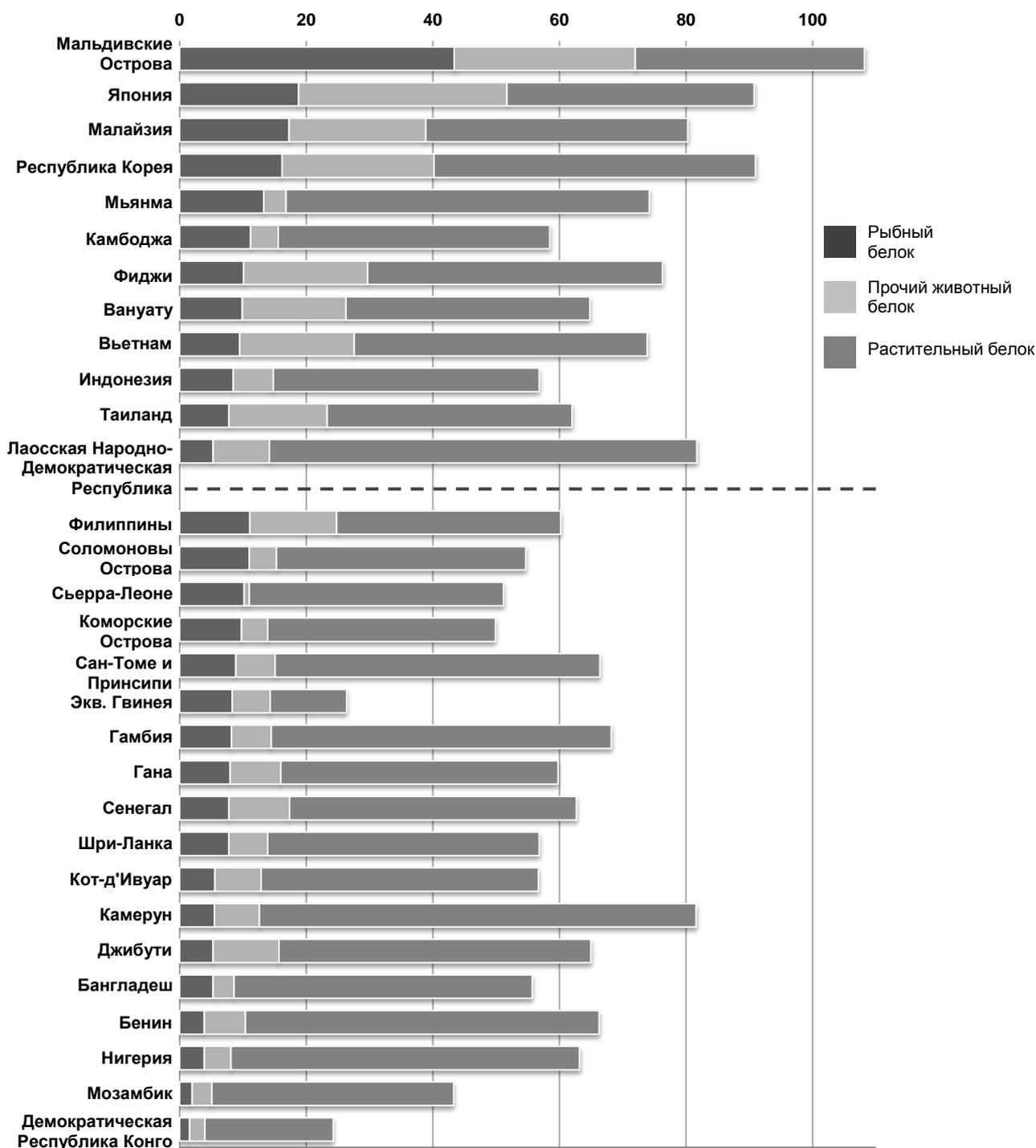
Мы хотели бы поблагодарить за чрезвычайно ценный вклад Департамент рыболовства и аквакультуры ФАО. Отдельно благодарим Лахсена Абабуша за его координирующую роль и Сачико Тсуджи, Стефанию Ваннуччини и Габриэллу Лауренти из Сектора статистики и информации за своевременное предоставление ценных статистических данных.

Наконец, ГЭВУ благодарит Стефена Холла и коллег из WorldFish; Джона Кюрьена и Джоанн Белл за полезные справочные документы и вводные данные.

Русская версия подготовлена под руководством Службы программирования заседаний и документации ФАО (СРАМ, Группа русского письменного перевода)

ПРИЛОЖЕНИЯ

A1 Общее потребление белка в граммах на душу населения в день в странах с наиболее высокой долей рыбы в общем объеме потребления животного белка в 2010 году



Страны ниже пунктирной линии относятся к странам с низким уровнем дохода и дефицитом продовольствия (СНДДП) по состоянию на 2014 год. Камбоджа, Индонезия, Лаосская Народно-Демократическая Республика и Вануату входили в перечень СНДДП в 2010 году. Обновленный перечень СНДДП находится по адресу: <http://www.fao.org/countryprofiles/lifdc/ru/>

Источник: обновлено по Kawarazuka and Béné (2011).

A2 Содержание питательных веществ в рыбе и других пищевых продуктах

Научное название/Общепринятое название	Белки	Жиры					ЭПК	ДГК	Кальций	Железо	Цинк	Витамин А	Примечания	Источник
		Итого липидов (жиров)	Итого насыщенных	Итого полиненасыщенных	ЭПК	ДГК								
		г	г	г	г	г								
	Единицы	г	г	г	г	г	г	мг	мг	мг	RAE ^a	на 100 г ^b		
Крупная пресноводная рыба и креветки	Карп	17,83	5,60	1,08	1,431	0,238	0,114	41	1,24	1,48	9	сырой, съедобный	1	
	Сом	15,60	7,59	1,77	1,568	0,067	0,207	9	0,50	0,74	15	разводной, сырой, съедобный	1	
	<i>Channa striatus</i> (Змееголов)		0,99	0,34	0,475	<0,001	0,133					сырой, целиком, Таиланд	2	
	Тилапия	20,80	1,70	0,77	0,476	0,007	0,113	10	0,56	0,33	0	сырая, съедобная	1	
	<i>Macrobrachium nipponense</i> (Креветка)		1,13	0,37	0,020	0,008	0,061					сырая, целиком, Таиланд	2	
Малая пресноводная рыба	<i>Amblypharyngodon mola</i> (луна-рыба)							776	5,70	3,20	>2 680	сырая, съедобная Бангладеш	3	
	<i>Esomus danricus</i>							775	12,00	4,00	500-1 500	сырая, съедобная Бангладеш	3	
	<i>Esomus longimanus</i>							350	45,10	20,30	100-500	сырая, съедобная Камбоджа	4, 5	
	<i>Helostoma temmincki</i> (Хелостома)							432*	5,3*	6,5*	100-500	сырая, съедобная Камбоджа	4, 5	
	<i>Puntius ticto</i> (Барбус-тикто)							992	3,00	3,10	500-1 500	сырая, съедобная Бангладеш	3	
	<i>Rasbora tomieri</i>							700*	0,70*	2,7*	>1 500	сырая, съедобная Камбоджа	4, 5	
	<i>Anabas testudineus</i> (Анабас)		0,99	0,34	0,384	<0,001	0,088					сырая, целиком, Таиланд	2	
	<i>Puntius brevis</i>		0,90	0,31	0,314	0,000	0,047					сырая, целиком, Таиланд	2	
	<i>Rasbora borapensis</i> (Расбора краснохвостая)		0,86	0,33	0,319	0,002	0,083					сырая, целиком, Таиланд	2	
	Морская рыба	Анчоусы	20,35	4,84	1,28	1,637	0,538	0,911	147	3,25	1,72	15	сырые, съедобные, европейские	1
Сельдь		16,39	9,04	2,04	2,423	0,969	0,689	83	1,12	0,99	32	сырая, съедобная, тихоокеанская	1	
Ставрида		18,60	13,89	3,26	3,350	0,898	1,401	12	1,63	0,63	50	сырая, съедобная	1	
Ханос		20,53	6,73	1,67	1,840			51	0,32	0,82	30	сырая, съедобная, Филиппины	1	
Сардины		24,60	10,5	2,5	2,5	0,6	0,9	275	2,0	1,9	11	консервированные в масле, высушенные целиком с костями	1	
Разводной атлантический лосось (<i>Salmo salar</i>)		20,1	12,9	2,2	3,6	0,6	0,9	4,7	0,2	0,3	8,5		6	
Тунец (<i>Thunnus alalunga</i>)		27,3	1,1	0,5	0,4	0,1	0,3	2,9	0,9	0,4	3,5		6	
Другие пищевые продукты животного происхождения	Говяжий фарш	14,30	30,00	11,29	0,696			24	1,64	3,57	0	сырой, 70% постного мяса, 3% жира	1	
	Куриная грудка	14,70	15,75	3,26	3,340			19	1,11	0,78	0	филе грудки, сырое	1	
	Куриное яйцо	35,60	9,94	3,10	7,555	0,004	0,037	171	3,23	1,11	140	сырое, целиком	1	
	Куриные потроха	16,90	4,83	1,56	1,306			8	8,99	2,67	3292	всех типов, сырые	1	
	Коровье молоко	3,28	3,66	2,28	0,136			119	0,05	0,37	33	3,7% жирности	1	
Пищевые продукты растительного происхождения	Маниока	1,40	0,28	0,28	0,048			16	0,27	0,34	1	сырая	1	
	Рис	2,69	0,28	0,28	0,323			10	1,20	0,49	0	белый, длиннозерный, отварной	1	
	фасоль красная	8,67	0,09	0,09	0,278			35	2,22	0,86	0	зрелая, приготовленная	1	
	Морковь	0,93	0,17	0,04	0,117			33	0,30	0,24	835	сырая	1	
	Капуста листовая	3,30	0,70	0,70	0,338			135	1,70	0,44	769	сырая	1	
Шпинат	2,86	0,39	0,39	0,165			99	2,71	0,53	469	сырой	1		
Высокое содержание: пороговое		>15,00			>2,000	>0,400	>0,400	>100	>3,00	>3,50	>500			

Примечание: Темным цветом в таблице выделены ячейки с высоким содержанием. Пустые ячейки: нет данных. Данные сведены в Kawarazuka (2010); (a) RAE: Эквивалент активности ретинола; (b) Питательная информация дана на 100 гр исключительно для целей сравнения; *Сырые, очищенные части. Источники: 1 = MCX США (2011); 2 = Karapangiotidis, Yakupitiyage and Little (2010); 3 = Roos (2001); 4 = Roos et al. (2007a);

5 = Roos et al. (2007b); 6 = http://nutraqua.com/component/option.com_neocomposition/Itemid,53/lang,en/

А3 Проектный цикл ГЭВУ

ГЭВУ создана в 2009 году в рамках процесса реформирования Комитета по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ), наиболее широкой международной и межправительственной платформы для осуществления совместной скоординированной работы широкого круга убежденных единомышленников, направленной на поддержку регулируемых странами процессов по искоренению голода и обеспечению продовольственной безопасности и питания для всего мирового населения⁵⁶.

Перед ГЭВУ поставлены следующие ключевые задачи: оценивать и анализировать текущее положение дел в сфере продовольственной безопасности и питания и влияющие на него факторы; обеспечивать научный, основанный на знаниях анализ и рекомендации по конкретным политически значимым вопросам, опираясь на имеющиеся передовые научные работы, данные и технические исследования; выявлять возникающие вопросы и помогать членам в установлении приоритетности будущих мероприятий и внимания к ключевым целевым областям.

ГЭВУ получает поручения от КВПБ и подчиняется непосредственно ему. Она готовит свои доклады, рекомендации и консультативные заключения независимо от позиции отдельных правительств, с тем чтобы дать информационную основу для дискуссий в виде комплексного анализа и рекомендаций.

ГЭВУ имеет двухуровневую структуру.

- В Руководящий комитет входят 15 признанных на международном уровне экспертов в различных областях продовольственной безопасности и питания, назначаемых Бюро КВПБ. Члены Руководящего комитета ГЭВУ участвуют в работе в личном качестве и не являются представителями своих правительств, учреждений или организаций.
- Проектные группы действуют на проектной основе, отбираются и управляются Руководящим комитетом и занимаются аналитическими исследованиями и подготовкой докладов по конкретным вопросам.

Для обеспечения научной легитимности и достоверности процесса, а также его прозрачности и открытости для всех видов знаний ГЭВУ функционирует в соответствии с четко сформулированными правилами, утвержденными КВПБ.

Проектный цикл подготовки докладов, несмотря на исключительно жесткие ограничения по срокам, состоит из четко определенных этапов. Исходя из сформулированных КВПБ политического вопроса и поручения, ГЭВУ организует стратегически ориентированный научный диалог. Проектная группа в течение установленного срока работает по теме конкретного проекта под научно-методическим руководством и надзором Руководящего комитета. Затем на основе предварительного проекта доклада проводятся внешние открытые консультации и независимое научное рецензирование. Доклад окончательно утверждается на очном заседании Руководящего комитета (Рисунок 11).

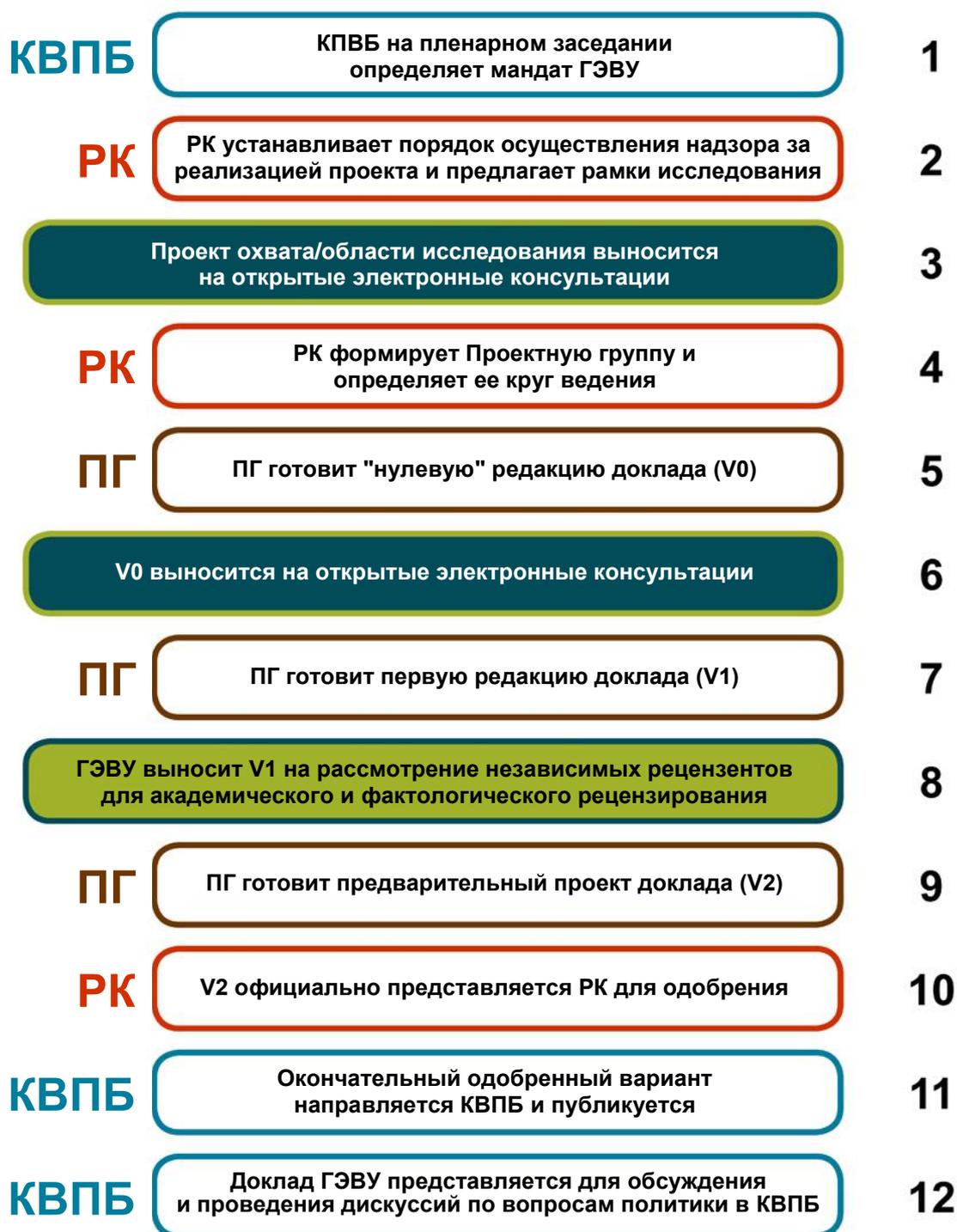
ГЭВУ проводит два раунда внешних консультаций для каждого доклада: первый – для определения рамок исследования; второй – для обсуждения первой редакции (V0). Это позволяет сделать процесс открытым для экспертов, включенных в реестр ГЭВУ (в настоящее время их насчитывается более 2 000 человек), а также для всех заинтересованных экспертов и других сторон, являющихся носителями знаний. Консультации позволяют ГЭВУ лучше понять проблемы и озабоченности, обогатить базу знаний, в том числе социальных, сочетающую различные научные подходы и точки зрения.

Окончательный подтвержденный доклад направляется в КВПБ, публикуется и переводится на пять остальных официальных языков ООН (арабский, китайский, французский, русский и испанский) и используется в качестве информационной основы для дискуссий и дебатов в КВПБ.

Со всей информацией, касающейся ГЭВУ, процедурами ее работы и ранее подготовленными докладами можно ознакомиться на веб-сайте ГЭВУ: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe.

⁵⁶ Документ о реформировании КВПБ размещен по адресу www.fao.org/cfs

Рисунок 11 Проектный цикл ГЭВУ



КВПБ Комитет по всемирной продовольственной безопасности
ГЭВУ Группа экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания
РК Руководящий комитет ГЭВУ
ПГ Проектная группа ГЭВУ

Рыба играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности. Она является важным источником белка и необходимых питательных веществ. Рыболовство, в том числе маломасштабное, аквакультура и связанные с ними виды деятельности обеспечивают доход и средства к существованию множества людей по всему миру. Растущий спрос на рыбу ставит под угрозу устойчивость морского рыболовства и аквакультуры, на которую в настоящее время приходится значительная часть поставок.

В докладе рассматриваются трудности экологического, социального и экономического характера, с которыми сталкиваются все стороны, стремящиеся обеспечить устойчивость снабжения рыбой, устойчивость средств к существованию зависимых от рыбы общин и справедливый доступ к рыбе в интересах улучшения питания населения планеты. В нем приводятся стратегически ориентированные аналитические данные и рекомендации правительствам, частному сектору и гражданскому обществу, призванные содействовать полному раскрытию потенциала устойчивого рыболовства и аквакультуры для обеспечения продовольственной безопасности и питания.

КВПБ

Комитет по всемирной
продовольственной
безопасности

HLPE

Группа экспертов
высокого уровня

Secretariat HLPE c/o FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

Веб-сайт: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe
Электронная почта: cfs-hlpe@fao.org