



ЧАСТЬ 3

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ
СПЕЦИАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

ЧАСТЬ 3

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Влияние политики в области управления рыболовством на безопасность промысла

Коммерческий рыбный промысел всегда был опасной профессией. Хотя он опасен по своей природе, многие могли бы возразить, что степень опасности зависит от выбора самих рыбаков в отношении тех рисков, которым они себя подвергают – например, в какую погоду они ведут промысел, какие суда используют, сколько имеют времени для отдыха и насколько безопасны их орудия лова. Многочисленные исследования показывают, что, хотя политика в области управления рыболовством не подразумевает регулирование уровня безопасности на море, она иногда влияет на проблемы, связанные с безопасностью¹. Например, в одном исследовании, подготовленном по результатам интервью, которые были проведены с 22 опытными владельцами судов, капитанами и членами команды из рыбацкой общины в Нью-Бедфорде (Соединенные Штаты Америки) по вопросам об их отношении к безопасности на море и к управлению рыболовством, сообщалось: «Примерно две трети респондентов признали положения об управлении рыболовства важным фактором, влияющим на безопасность в море. Более половины опрошенных рыбаков отнесли управление рыболовством к наиважнейшим факторам, оказывающим воздействие на безопасность в море. Рыбаки указали ряд проблемных случаев, когда причиной повышенной опасности в море являлись регулирующие положения, призванные обеспечивать защиту различных видов промысла»².

Несмотря на разнообразие доказательств, согласно которым управление рыболовством влияет на безопасность, имеется сравнительно немного данных системного анализа о том, каким образом политика в области управления рыболовством воздействует на безопасность или в какой степени изменения в этом управлении способны отразиться на уровне безопасности.

Чтобы глубже осознать взаимосвязь между политикой в области управления рыболовством и безопасностью промысла, ФАО и Национальный институт охраны здоровья и гигиены труда Соединенных Штатов Америки провел исследование, цель которого – документально отразить глобальную взаимосвязь между безопасностью на море и политикой в области управления рыболовством и дать органам по управлению рыболовством и специалистам по безопасности промысла практические указания о том, как они могут сотрудничать в деле повышения уровня безопасности коммерческого рыболовства³.

МЕТОДИКА

ФАО поручила научно-исследовательским учреждениям подготовить страновые тематические исследования по проблемам управления рыболовством и безопасности в 16 странах и регионах. Каждое из этих исследований было рассмотрено на предмет выявления аргументов, подтверждающих или опровергающих одну или несколько из четырех гипотез, касающихся потенциального воздействия политики в области управления рыболовством на безопасность промысла.



Гипотеза 1. Политика управления рыболовством оказывает широкомасштабное косвенное воздействие на безопасность рыбного промысла.

Хотя политика управления рыболовством проводится прежде всего для достижения рационального использования ресурсов и социально-экономических целей, она способна косвенно влиять на безопасность промысла, воздействуя на выбор рыбаками возможных вариантов (как, когда и где они могут вести лов) и стимулируя рыбаков к принятию рискованных решений.

Гипотеза 2. Системы управления рыболовством на основе квот более безопасны, чем системы управления рыболовством на основе конкуренции.

В рамках систем управления рыболовством на основе конкуренции рыбаки соревнуются друг с другом за вылов имеющейся рыбы, тогда как в системах управления рыболовством на основе квот регулирующие органы ограничивают максимальный разрешенный объем вылова для отдельных рыбаков. В условиях последней системы рыбаки могут быть менее заинтересованными в том, чтобы подвергать себя риску – например, вести лов без соответствующего отдыха или при плохой погоде. Кроме того, система управления рыболовством на основе квот может способствовать применению более новых и более безопасных судов и снастей, а также привлечению более опытных и лучше подготовленных команд.

Гипотеза 3. Политика управления рыболовством, которая не обеспечивает защиту ресурсов или ограничивает количество рыбаков, конкурирующих за ограниченные ресурсы, способна оказывать влияние на безопасность.

При нерациональном использовании ресурсов рыбакам приходится искать компромисс между безопасностью и доходом, который они могут получить в результате промысла. Рыбаки могут решиться на ведение лова дальше от берега и подвергнуть себя большему риску. Аналогичным образом, в условиях ограничения суммарного объема вылова увеличение числа рыбаков, ведущих промысел, приведет к сокращению возможностей получения дохода для каждого из них. Если число конкурирующих за рыбные ресурсы рыбаков не ограничено, средний доход рыбаков может снижаться и толкать их на больший риск.

Гипотеза 4. Управление рыболовством может напрямую способствовать повышению безопасности путем внедрения политики обеспечения безопасности в политику управления рыболовством. Органы по управлению рыболовством могут предъявлять требования к оснащению судна средствами безопасности, подготовке по вопросам безопасности и/или проведению проверок в качестве одного из условий для участия в том или ином рыбном промысле. Методы рыболовства, получившие развитие в отдаленных районах или признанные особо опасными, могут стать причиной предъявления к рыбакам дополнительных требований.

При получении доказательств в поддержку какой-либо из гипотез проводилась оценка убедительности этих доказательств:

- Эмпирические доказательства были получены путем анализа количественных данных.
- Отдельные примеры были основаны на наблюдениях, собранных рыбаками или управляющими органами.
- Гипотетические доказательства были основаны на рассуждениях авторов исследований по поводу потенциальных последствий.
- Косвенные доказательства были получены из представленной авторами исследований информации о том, что возможно наступление таких последствий, которые не были непосредственно выявлены и не рассматривались в исследованиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За период с мая по август 2008 года исследователями из 15 стран было подготовлено 16 тематических исследований. В каждом из этих исследований приводились те или иные объемы доказательств в пользу одной или нескольких из четырех вышеуказанных гипотез (таблица 14).

Гипотеза 1

Доказательства в подтверждение гипотезы 1 были приведены в 10 тематических исследованиях. Одним из наиболее убедительных исследований явился доклад, в котором рассматривалось гипотетическое воздействие управления рыболовством на безопасность в Исландии, включая специальный разрешительный режим и выделение дней для ведения промысла. Специальный разрешительный режим дает малым судам возможность вести лов крючковыми снастями вместо сетей и вылавливать на 16% больше выделенной им индивидуальной переводной квоты (ИПК) без каких-либо санкций. При этом данное судно обязано вернуться в порт своего отправления в течение 24 часов. Такое ограничение может лишить судно возможности следовать в ближайший порт при наступлении опасных погодных условий. Система выделения дней для ведения лова может создать потенциальную проблему для безопасности, так как при выходе судна из порта из общего числа выделенных ему дней вычитался один полный день. Из-за этого судам было выгодно оставаться в открытом море даже при возникновении проблем или ухудшении погоды. Однако в 2003-2004 годах эта норма была изменена и опасность устранена благодаря введению почасового измерения промысловой работы.

В другом докладе, представленном Европейским союзом, рассматривались последствия ограничений общего тоннажа флотов для обеспечения безопасности. Государства-члены обязаны сокращать промысловые мощности в зависимости от суммарных показателей тоннажа и мощности двигателей. Авторы утверждают, что наложение ограничений на общий тоннаж влечет за собой серьезные негативные последствия для безопасности ввиду старения флота и ограничений строительства новых судов. Из-за физических характеристик старых судов установка на них нового технологического оборудования для защиты работников может стать практически невозможной, а требования, предъявляемые к строительству новых судов, не дают возможности применять современные методы строительства. Аналогичным образом, испанские авторы указывают, что из-за ограничений на размер судна, которые введены в Европейском союзе, судам приходится нести на борту оснастку, лишаящую их остойчивости при плохих погодных условиях. В подготовленном Испанией тематическом исследовании также выражена озабоченность по поводу наличия многочисленных и дублирующих друг друга законодательных положений, что чрезмерно усложняет систему управления рыболовством.

Наряду с приведенными выше примерами в тематическом исследовании Новой Зеландии рассматривались риски, которыми чревата для рыбаков подготовка к внедрению системы управления рыболовством на основе квот. В условиях действия такой регулирующей системы размеры квот иногда рассчитываются исходя из размера улова за определенный период («годы зачетного улова»). Финансовые выгоды от промысла за этот период существенно возрастают благодаря предоставлению права на будущее увеличение объема вылова. Такое явление «улова для зачета» широко распространено в системах рыбного хозяйства, где, согласно предположениям, регулирующие органы могут ввести квотирование. Авторы из Новой Зеландии выразили озабоченность в связи с рисками, которым рыбаки могут подвергаться при ведении промысла «для зачета».

Гипотеза 2

В четырех тематических исследованиях были представлены результаты анализа о том, являются ли системы управления рыболовством на основе квот более безопасными, чем системы управления рыболовством, которые основаны на конкуренции. Тематическое исследование из Франции подтвердило эту гипотезу. В нем были сопоставлены три вида промысла морского гребешка, к которым местные комитеты по рыбному хозяйству применяли разные управленческие режимы для контроля промысловых усилий. Обеспечение безопасности в ходе промысла морского гребешка вызывает особую озабоченность: промыслом этого вида занято менее 6% рыбаков Франции, работающих полный день, но при этом на его долю приходится более 15% несчастных случаев со смертельным исходом в секторе рыболовства.



Таблица 14
Исследуемые гипотезы

Страна/ регион	Гипотеза 1 <i>Косвенное воздействие управления рыболовством на его безопасность</i>	Гипотеза 2 <i>Воздействие управления на основе квот на безопасность</i>	Гипотеза 3 <i>Воздействие нерационального управления на безопасность</i>	Гипотеза 4 <i>Внедрение политики обеспечения безопасности в управление</i>
Аргентина		Эмпирические доказательства и отдельные примеры		
Чили		Эмпирические доказательства		
Европейский союз	Гипотетические доказательства			
Франция		Эмпирические доказательства		
Гана			Гипотетические доказательства и отдельные примеры	Гипотетические доказательства
Исландия	Гипотетические доказательства	Отдельные примеры		Эмпирические и гипотетические доказательства
Япония	Косвенные доказательства			
Малави	Гипотетические доказательства и отдельные примеры		Гипотетическое воздействие	Гипотетическое воздействие
Новая Зеландия	Эмпирические доказательства и отдельные примеры			
Острова Тихого океана			Гипотетические доказательства и отдельные примеры	Гипотетические доказательства и отдельные примеры
Перу				Гипотетические доказательства и отдельные примеры
Филиппины	Гипотетические доказательства и отдельные примеры			Гипотетические доказательства и отдельные примеры
Испания	Гипотетические доказательства и отдельные примеры			Гипотетические доказательства и отдельные примеры
Шри-Ланка	Эмпирические и гипотетические доказательства			Гипотетические доказательства
Швеция	Косвенные доказательства			
Таиланд	Отдельные примеры		Отдельные примеры	

Примечание. Ячейки с серым фоном указывают, что наличие гипотетического потенциального воздействия не относится к сектору рыболовства. Пустые ячейки указывают, что в исследовании не было приведено достаточной информации, позволяющей сделать вывод о наличии потенциального воздействия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Godelman, E. Argentine safety at sea and fisheries management. August 2008.

Carrasco, J.I. The Artisanal Regime of Extraction and its impact on the safety at sea. The case of a Chilean coastal pelagic fishery as an artisanal fishery under transition. 2008.

Renault, C., Douliazel, F. & Pinon, H. Incidence of gross tonnage limitations under the European Common Fisheries Policy. June 2008.

Le Berre, N., Le Roy, Y. & Pinon, H. Safety incidence of the management of scallop fisheries in Brittany and Normandy (France). June 2008.

Bortey, A., Hutchful, G., Nunoo, F.K.E. & Bannerman, P.O. Safety and management practices in marine fisheries industry of Ghana. June 2008.

Petursdottir, G. & Hjorvar, T. Fisheries Management and Safety at Sea (Iceland). September 2008.

Matsuda, A. & Takahashi, H. Present status of the study of safety and management of fishery in Japan. November 2008.

Njaya, F. & Banda, M. Fishing safety and health and fisheries management practices: case of southern Lake Malawi fisheries. June 2008.

Wells, R. & Mace, J. Case study on the relationship between fisheries management and safety at sea. The New Zealand albacore fishery. September 2008.

Gillett, R. Sea safety in the Pacific Islands: The relationship between tuna fishery management and sea safety. June 2008.

Cardenas, C.A. Project artisanal fisheries and survival at sea in Peru. July 2008.

CBNRM Learning Center. Sea safety and fisheries management: tuna fishing industry in General Santos City, Philippines. August 2008.

Seco, B.R. Study of the relationship between safety at sea and fisheries management in the competence of autonomous regions and their influence on the safety of fishermen and fishing vessels and fisheries management in Spain. July 2008.

Hettiarachchi, A. The multi-day fisheries of Sri Lanka: management and safety at sea. June 2008.

Roupe, U. Fisheries management and lobster fishery: a case study on risk and safety from Sweden. August 2008.

Chokesanguan, B., Rajruchithong, S., Taladon, P. & Loogon, A. Safety at sea of trawler and purse seiner in Thailand. August 2008.



В бухте Сен-Бриё разрешенная управляющими органами продолжительность лова рыбы составляет 45 минут. При этом в бухте Сены и за ее пределами действует система дневных квот без ограничений по времени. В исследовании дан обзор соответствующих промысловых флотов для лова морского гребешка в разбивке по видам судов, орудиям лова и регулирующим положениям. Кроме того, в нем приведены численность населения, входящего в группу риска, обзор данных по несчастным случаям и расчетные уровни частоты несчастных случаев. Результаты служат убедительными эмпирическими доказательствами того, что в условиях системы дневных квот вылова несчастные случаи в ходе промысла происходят реже, чем в условиях промысловой конкуренции, поскольку система квот дает рыбакам возможность вести промысел в более безопасных условиях. При анализе системы промысла морского гребешка в условиях конкуренции были выявлены значительно более высокие показатели частоты несчастных случаев, чем в двух остальных системах управления рыболовством, основанных на квотировании (таблица 15). Авторы пришли к выводу, что наиболее существенным фактором, влияющим на указанные различия, является система управления промыслом.

В ходе исследования в Чили были сопоставлены различные стратегии применения системы промысловых квот. В течение первого периода (2001–2003 годы) были введены суммарные квоты как для промысловых, так и для кустарных рыболовных флотов, а в районе, отведенном для кустарного лова, промысловое рыболовство было запрещено. Рост объема ресурсов в кустарном секторе привел за эти годы к значительному наращиванию кустарного флота, что послужило стимулом для активизации рыболовства. Во второй период (2004–2007 годы) был введен режим кустарного лова, а доли суммарной квоты на кустарный лов были распределены в индивидуальном порядке среди организаций рыбаков на основе степени прошлого участия групп в промысле и объема их улова. Уровень соблюдения суммарной квоты повысился, что способствовало спаду рыболовной активности и перегрузки судов. Частота случаев гибели, нанесения травм и проведения поисково-спасательных работ (ПСР) показывает, что проблемы в области безопасности возросли в первый период и сократились в ходе второго периода.

Хотя в тематическом исследовании из Исландии не было проведено непосредственной оценки программы ИПК, его авторы четко указали, что система ИПК в Исландии «открывает возможность для консолидации и модернизации устаревших, менее эффективных и менее безопасных судов», и что она способствует существенному сокращению числа судов и рыбаков. При системе квот наблюдалось значительное снижение количества случаев проведения ПСР, медицинской эвакуации и гибели людей.

Гипотеза 3

В четырех тематических исследованиях (по Гане, Малави, островам Тихого океана и Таиланду) были рассмотрены ситуации, когда органы по управлению рыболовством не располагают достаточным потенциалом для эффективного ограничения вылова и/или количества участвующих в промысле рыбаков, и представлены доказательства гипотезы 3.

Таблица 15

Сопоставление показателей несчастных случаев в системе промысла морского гребешка во Франции

Район промысла	Вид управления промыслом	Общее число несчастных случаев в 2000–2005 гг.	Среднегодовое число несчастных случаев	Годовое время ведения промысла	Частота
		(единиц)	(единиц)	(часов)	(F)*
Бухта Сен-Бриё	Конкуренция	80	13,3	108 900	122
Бухта Сены	Квотирование	227	37,8	638 600	59
Вне бухты Сены	Квотирование	313	52,2	2 860 000	18

* F = (среднегодовое число несчастных случаев/годовое время ведения промысла) × 1 000 000.

Согласно всем этим докладам, факторы экономического давления на прибрежное население, для которого рыболовство является важным исконным видом деятельности и последним источником занятости, приводят к увеличению объемов вылова и, следовательно, к истощению ресурсов в прибрежной зоне. В ряде случаев эта проблема усугублялась неконтролируемым ловом, который велся более крупными промысловыми судами – как национальными, так и иностранными, действовавшими (зачастую незаконно) в тех же водах. Вследствие перелома и истощения прибрежных ресурсов рыбаки стали вести промысел все дальше от берега, подвергаясь повышенной опасности.

Гипотеза 4

В ряде тематических исследований была рассмотрена гипотеза 4 и приведен перечень потенциальных выгод для обеспечения безопасности в случае, если органы управления будут предъявлять к участникам промысла требования в отношении безопасности. В одном из исследований, где рассматривались показатели частоты несчастных случаев и случаев гибели среди рыбаков за период 1991-2007 годов, была приведена убедительная аргументация в пользу этого аспекта. Авторы проанализировали три аспекта исландской системы управления рыболовством. Важнее всего то, что в Исландии лицензия на вылов выдается только при наличии на борту минимального оборудования для обеспечения безопасности и при условии, что команда прошла соответствующую подготовку. Авторы сделали вывод о том, что благодаря обязательным требованиям в отношении подготовки в сфере безопасности, наличия оборудования и инструктирования членов команды уровень безопасности вырос. За период 1991-2007 годов число случаев проведения ПС снизилось на 50%. Исландские исследователи утверждают: «Эта система способствовала повышению уровня безопасности путем введения требований в отношении оборудования и подготовки, что позволило снизить частоту несчастных случаев».

ОБСУЖДЕНИЕ

В тематических исследованиях приводятся доказательства того, как политика управления рыболовством может влиять на его безопасность. Во многих из этих исследований содержатся убедительные аргументы в пользу внесения изменений. Они становятся дополнением к уже имеющимся источникам, в которых показано, что политика управления рыболовством оказывает широкомасштабное воздействие на безопасность промысла. Кодекс ведения ответственного рыболовства ФАО (Кодекс) закладывает необходимую основу для обеспечения устойчивого и безопасного рыболовства⁴. В Циркуляре ФАО в области рыбного хозяйства № 966⁵ утверждается, что «безопасность на море следует включать в общее управление рыболовством в каждой стране». В нем далее указывается, что регулирующие положения должны обеспечивать «безопасность и благосостояние рыбаков, а также устойчивое использование рыбных ресурсов».

Хотя проведение политики управления рыболовством может быть направлено в первую очередь на сохранение ресурсов и достижение социально-экономических целей, управляющие органы должны сознавать, насколько управление влияет на безопасность. Им нужно рассмотреть вопросы о том, является ли необходимой политика управления, которая оказывает негативное влияние на безопасность, или можно ли достичь целей в области сохранения ресурсов и социально-экономической области, опираясь на положения, дающие рыбакам возможность вести более безопасный промысел и стимулирующие их к этому. Безопасность в рыбном хозяйстве неотделима от управления рыболовством. Для повышения уровня безопасности рыбного промысла сотрудники органов по управлению рыболовством и специалисты в области безопасности промысла должны сотрудничать в поиске решений для достижения всех поставленных целей. Политику, при которой рыбаки вынуждены выбирать между безопасными условиями промысла и извлечением максимальной прибыли, следует внимательно анализировать. В большинстве тематических исследований (63%) приводились определенные доказательства того, как политика в области рыболовства влияет на его безопасность (гипотеза 1). Регулирующие положения, оказывающие негативное воздействие на безопасность, должны быть изменены в целях защиты рыбаков.

В четырех тематических исследованиях был рассмотрен вопрос о том, как политика



управления рыболовством на основе квот влияет на безопасность (гипотеза 2). Изложенные в них результаты неоднозначны. Одной из базовых целей, поставленных перед системами управления на основе квот, является повышение уровня безопасности. Теоретически системы квотирования способны ослабить стимулирование рыбаков к большему риску – такому, как ведение лова без соответствующего отдыха или при плохих погодных условиях. Таким образом, благодаря замене состязательного рыболовства на систему индивидуальных квот можно устранить некоторые рискованные стимулы.

Однако сама по себе такая замена не гарантирует, что подобных рисков удастся избежать. Было бы наивно утверждать, что системы управления рыболовством на основе квот всегда или непременно безопаснее систем управления рыболовством, основанных на конкуренции. Следовательно, не сама система управления на основе квот повышает или понижает уровень безопасности рыболовства; она, скорее, определяет, каким образом управление на основе квот влияет на участников промысла, как они в нем участвуют и каковы условия и стимулы, характеризующие их участие. Это влияние может широко варьироваться в рамках программ квотирования в зависимости от структуры этих программ и от других факторов, воздействующих на рыболовство, – от условий морской среды до условий рынка.

Очевидно, что при определенных условиях системы квот могут обеспечить снижение рисков в том или ином виде промысла. В одном из докладов о сравнительном анализе управленческих систем⁶ указано: «В некоторых видах промысла произошли существенные улучшения в области охраны здоровья и безопасности благодаря проведению программ повышения качества, в том числе в области дальнего промысла в Новой Шотландии..., промысла аляскинского палтуса и угольной рыбы ... и промысла съедобных морских моллюсков в Британской Колумбии...; в других видах промысла в рамках программ повышения качества сохранились сравнительно высокие показатели частоты несчастных случаев и случаев гибели, например в области промысла мелководных моллюсков и океанического венуса в Новой Англии ... и в национальных рыбных хозяйствах Исландии и ... Новой Зеландии».

В тематических исследованиях, посвященных гипотезе 3, представлены доказательства того, что в случае истощения рыбных ресурсов или ужесточения конкурентной борьбы за ограниченные ресурсы рыбаки будут подвергать себя повышенному риску, например, ведению промысла в более отдаленных от берегов районах для получения средств к существованию. Трудность, с которой сталкиваются управляющие органы при рассмотрении вопросов безопасности, заключается в достижении баланса между защитой ресурсов, экономическим развитием и социальными целями, такими, как доступ к экономическим возможностям в какой-либо профессии, которая во многих районах является последним средством выживания. Из этих тематических исследований явствует, что органы управления рыболовством в развивающихся странах сталкиваются с весьма серьезными проблемами и что рыбаки в этих странах могут подвергаться намного более значительным рискам, чем в большинстве развитых стран. Эти риски будут обусловлены не столько ограничениями, которые налагаются органами управления рыболовством, сколько неспособностью этих органов ограничивать объемы вылова и доступ к промыслу для жителей прибрежных районов, готовых подвергать себя опасности ради своего жизнеобеспечения.

В половине из этих тематических исследований содержатся примеры и идеи, связанные с тем, как управление рыболовством может способствовать повышению уровня безопасности рыбного промысла непосредственно благодаря интеграции проблем обеспечения безопасности в политику управления рыболовством (гипотеза 4). Когда это целесообразно, политика управления рыболовством должна включать в себя стратегии снижения рисков и повышения безопасности рыбных промыслов. В канадском исследовании⁷ сделан следующий вывод: «При соответствующем содействии многие аспекты безопасности могут быть активизированы при разработке концепции управления рыболовством без ущерба для других управленческих целей. Увязывание лицензирования с наличием профессионального опыта, свидетельств о безопасности и мореходными качествами судна может создать эффективную систему сдержек и противовесов для решения этой давней проблемы. Включение мероприятий с ориентацией на безопасность

в другие управленческие процедуры - такие, как разрешение различных вариантов партнерства и предоставления квот, - могло бы обеспечить интеграцию ценных методов обеспечения безопасности, благодаря которым промысел на малых судах становится более практичным. Однако до проведения таких мероприятий потребуются деятельное участие других заинтересованных сторон, включая представителей рыбного хозяйства».

Органы по управлению оказываются в ситуации, когда им нужно пытаться обеспечить баланс между многочисленными целями в условиях большой неопределенности и ограниченных ресурсов. Этим органам следует принимать практические меры и признать, что «безопасность на море должна быть интегрирована в общую систему управления рыболовством всех прибрежных государств, чтобы более безопасные условия труда рыбаков стали реальностью»⁸.

ВЫВОДЫ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ

Во всех тематических исследованиях приводился определенный объем доказательств в пользу одной или нескольких из четырех упомянутых гипотез. Хотя в большинстве этих исследований масштабы последствий для безопасности эмпирически не измерялись, отдельные подтверждения и убедительные аргументы, касающиеся воздействия политики на безопасность, нельзя сбрасывать со счетов. Органы управления рыболовством, специалисты по безопасности и рыбаки должны сотрудничать в целях разработки и координации стратегий повышения уровня безопасности и включения проблематики безопасности в политику регулирования рыбных промыслов, которая обеспечивает не только защиту рыбных ресурсов, но и защиту рыбаков.

Хотя риски, сопряженные с промысловым ловом, не могут быть полностью устранены посредством внесения изменений в политику, между проводимой политикой и обеспечением безопасности не должно быть противоречий. Безопасность рыболовства – это сложная проблема. Учитывая значимость и устойчивый характер проблем безопасности рыбных промыслов во всем мире, их решение не может быть простым или очевидным. Управление рыболовством – не единственный и не самый важный фактор, влияющий на безопасность промысла. Тем не менее, рассмотренные тематические исследования являются дополнением к широкому ряду доказательств того, что управление рыболовством способно различными способами оказывать влияние на его безопасность. Важно понять, каковы последствия этого влияния, и рассмотреть способы, с помощью которых политика управления рыболовством наряду с достижением целей в области управления рыбных промыслов может также применяться для повышения их безопасности.

В ходе дальнейших исследований нужно продолжать: анализ взаимосвязи между политикой управления рыболовством и безопасностью с целью выработки такой политики, которая стимулирует рыбаков к принятию на себя рисков; выявление изменчивых факторов; и разработку альтернативных видов политики. Исследования такого рода помогут оказать содействие в проведении политики интеграции оценок уровня безопасности в процесс принятия решений по управлению рыболовством. Этот обобщенное изложение служит подтверждением того, что у политики есть значительный потенциал для содействия повышению уровня безопасности многих видов рыбного промысла. Имеются подтверждения потенциальных изменений политики в Соединенных Штатах Америки. В 2011 году Национальное управление Соединенных Штатов Америки по исследованию океана и атмосферы (НУОА) ввело практику предварительного уведомления о предлагаемом нормотворчестве, чтобы запрашивать комментарии общественности в связи с возможными поправками к положениям национального стандарта 10, которые гласят: «Меры по сохранению и регулированию должны, насколько это практически осуществимо, способствовать повышению безопасности жизни людей в море»⁹. В любой стране и системе промыслового лова требуется постоянное ведение мониторинга изменений рисков. Для отслеживания неблагоприятных явлений в разбивке по видам промысла с целью проведения их дальнейшей оценки необходима усовершенствованная система сбора и кодирования данных.



Безопасность пищевых продуктов по-прежнему является важнейшим компонентом продовольственной безопасности и безопасности питания

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время безопасность пищевых продуктов остается одной из основных причин озабоченности для индустрии морепродуктов и является важнейшим фактором обеспечения продовольственной безопасности и безопасности в области питания во всем мире. Производство и потребление безопасной пищи имеют ключевое значение для любого общества и влекут за собой широкий спектр экономических, социальных, а во многих случаях - и экологических последствий. Значимость проблемы безопасности пищевых продуктов еще больше возрастает в условиях роста международной рыбной торговли, масштабы которой за последние три десятилетия совершили гигантский скачок – с 8 млрд. долл. США в 1976 году до рекордного объема экспорта в 2010 году, составившего 102,5 млрд. долл. США. Важную роль в международной торговле рыбой играют развивающиеся страны. В 2010 году их экспорт в стоимостном выражении составил 49% (42,5 млрд. долл. США) мирового экспорта рыбы, а в объемном выражении – 59% (31,6 млн. тонн в эквиваленте живого веса).

В 1994 году ФАО выпустила публикацию *Обеспечение качества морепродуктов*¹⁰ в ответ на растущую потребность стран-членов в указаниях на эту тему. Десять лет спустя, в 2004 году, ФАО опубликовала расширенный и пересмотренный технический документ – *Оценка безопасности и качества морепродуктов и управление ими*¹¹, в котором рассматривались новые события, особенно в связи с безопасностью пищевых продуктов и внедрением на международном уровне Системы анализа рисков и критических контрольных точек (НАССР) и концепций анализа рисков.

С учетом роста масштабов торговли морепродуктами и значительных изменений в нормативных документах, произошедших за последнее десятилетие, в новом и пересмотренном техническом документе ФАО¹² был проведен повторный анализ всей проблематики безопасности и качества морепродуктов. Основными аспектами этого исследования являются:

- изменения в системах управления безопасностью и качеством пищевых продуктов;
- классификация угроз для пищевой безопасности морепродуктов и качества морепродуктов;
- внедрение систем регулирования в целях обеспечения безопасности и высокого качества морепродуктов.

В этом исследовании также анализируются:

- регулирующие положения, которыми отныне должны руководствоваться все предприятия пищевой промышленности (производственные, перерабатывающие, дистрибьюторские и торговые) на международном, региональном и национальном уровнях;
- возможное воздействие изменения климата на безопасность пищевых продуктов с уделением особого внимания наиболее значительным факторам опасности – патогенным микроорганизмам и природным токсинам, образующимся при цветении водорослей;
- проблемы, стоящие перед развивающимися странами.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

В 1980-е годы объемы торговли продовольствием значительно выросли: через национальные и континентальные границы стало перевозиться больше продовольственных товаров. Вырос и объем экспорта из развивающихся стран. В то же время различные проявления продовольственной паники, вызванные бактериальным (например, *Salmonella* и *Listeria*) и химическим (например, микотоксинами) заражением дали понять, что безопасность пищевых продуктов является предметом серьезной озабоченности общества. Эта озабоченность приобрела более острый характер в

1990-е годы вследствие эпидемии «коровьего бешенства» и «диоксинного кризиса»; эти проблемы в области безопасности пищевых продуктов заставили регулирующие органы переосмыслить стратегии безопасности продуктов питания, включив в них многообразие компонентов производственно-сбытовой цепочки и предусмотрев требования в отношении отслеживания происхождения товаров. В новом тысячелетии вопросы производства и распространения продовольствия еще больше усложнились, а рыночный выбор потребителей еще больше расширился. Средства массовой информации и потребительские организации стали проявлять повышенный интерес к аспектам безопасности пищевых продуктов после ряда вспышек продовольственной паники, например:

- В Германии от заражения новым штаммом бактерии *E. coli*, распространявшимся через пророщенные зерна, пострадало более 3 500 человек и умерло 53 человека.
- В Соединенных Штатах Америки в результате вспышки бактерии *Listeria* заразились 100 и умерли 18 человек, после чего из торговой сети было изъято около 5 000 свежесрезанных мускусных дынь, в из-за вспышки *Salmonella*, обнаруженной в арахисовом масле более 500 раз в 43 штатах, из торговли были отозваны продукты общей стоимостью 1 млрд. долл. США.
- В Китае, согласно официальным данным, 6 младенцев умерли и 294 000 заболели вследствие преднамеренного добавления меламина в различные пищевые продукты, преимущественно в молоко и в детские молочные смеси.

Рост продовольственной индустрии и систем распространения пищевых продуктов через границы стран и континентов поставил вопрос о необходимости разработки систем обеспечения качества для поддержки контрактных соглашений между компаниями и проверки соответствия продовольственных товаров спецификациям. В то же время развитие двусторонних, региональных и многосторонних торговых соглашений привело к изменениям в национальных и наднациональных системах продовольственного контроля с целью согласования требований и процедур.

Усилия, прилагавшиеся предприятиями и органами продовольственного контроля, носили разрозненный характер вплоть до появления регулирующих систем НАССР для контроля качества пищевых продуктов. Еще многое необходимо сделать в области развития дополнительных систем, которые будут обеспечивать контроль и предупреждение угроз для безопасности продовольственных товаров от места их изготовления по всей протяженности производственно-сбытовой цепочки и позволят снизить частотность применения отбора образцов и лабораторного анализа на конечной продукции.

АНАЛИЗ РИСКА

Заболевания, переносимые с пищей, продолжают оставаться серьезной проблемой для здоровья населения во всем мире. По оценочным данным, от них ежегодно страдает до 30% населения промышленно развитых стран¹³; ситуация в развивающихся странах, вероятно, еще хуже, хотя из-за менее разработанных систем данных расчет количественных показателей по ним затруднен.

Последствия заболеваний, которые переносятся с морепродуктами, для здоровья населения зависят от вероятности возникновения таких заболеваний (числа случаев) и от их тяжести. Понятие «анализ риска» превратилось в методику определения допустимых уровней риска, связанного с международной торговлей продовольствием, а также в пределах национальной юрисдикции. Анализ риска включает в себя три отдельных этапа, составляющих единый комплекс:

- оценку риска,
- управление риском,
- информирование о наличии риска.

Регулирование переносимых с пищей заболеваний и борьба с ними осуществляются несколькими группами населения. Во-первых, они предполагают проведение технической экспертной оценки риска, т.е. анализа эпидемиологических, микробиологических и технологических данных об опасности и продукте питания. Специалисты по управлению риском на государственном уровне принимают решение о том, какой уровень риска



является допустимым для общества, уравновешивая его с другими факторами, например, с расходами на проведение мероприятий по снижению риска и с их воздействием на доступность и полезность продовольственных товаров. Затем специалистам по управлению риском как на промышленном, так и на государственном уровнях потребуется осуществить процедуры по минимизации риска. В условиях нынешней международной обстановки в области регулирования безопасности продуктов питания приемлемый уровень опасности на стадии потребления находит свое отражение в «целях в области безопасности пищевых продуктов». На промышленном уровне эти цели достигаются на основе предварительных программ и процедур НАССР.

Процедура информирования о наличии риска является составной частью анализа риска и обеспечивает предоставление своевременной, актуальной и точной информации о риске потребления пищевых продуктов одновременно промышленному сектору, потребителям и государственным органам. Осознание риска носит как технический, так и психологический характер, в силу чего информирование о наличии риска должно ориентироваться на оба эти аспекта. Зачастую сведения нетехнического характера, переданные средствами массовой информации, группами потребителей или предприятиями, обращают на себя внимание широких слоев населения, которые подвержены риску. Целью информирования о наличии риска должен быть ответ на обеспокоенность населения, а не отрицание этой обеспокоенности как необоснованной.

ПРИМЕР АНАЛИЗА РИСКА, ПРИВОДЯЩЕГО К РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ МОРЕПРОДУКТОВ

На международном уровне Комиссия по Кодексу Алиментариус (ККА) уполномочена вести разработку стандартов безопасности пищевых продуктов. Оценка риска, требуемая согласно ККА для принятия решений по управлению риском, проводится ФАО и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в рамках совместных комитетов экспертов, таких, как совместные совещания ФАО/ВОЗ по оценке микробиологического риска и Совместный комитет экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам. В последнем десятилетии наблюдались примеры проведения ФАО/ВОЗ оценок риска, приводящих к разработке стандартов Кодекса. Когда *Listeria monocytogenes* была классифицирована в качестве переносимого с пищей патогенного микроорганизма (одним из подозреваемых в этом продуктах питания была копченая рыба), специалисты по управлению риском в одних странах применили подход «нулевого допуска», тогда как их коллеги в других странах избрали для себя микробиологический критерий количества колониеобразующих единиц на грамм продукта (что соответствует максимальному уровню присутствия бактерий), равный 100 КОЕ/г. Проведенная ФАО/ВОЗ оценка риска показала, что диагностика заболевания зависит от того, сколько не соответствующих стандартам продуктов попадает на рынок. Учитывая присутствие данного микроорганизма в окружающей среде, достижение его нулевого содержания во всех продуктах является технологически трудной задачей, и оценка риска показала, что в целях защиты здоровья населения потребуются разработать какой-либо критерий для готовых продуктов питания, например копченой рыбы, и что степень риска зависит от способности продукта поддерживать рост организма. По итогам консультативных совещаний экспертов ККА ввел стандартный допуск на содержание 100 КОЕ/г в продуктах, не поддерживающих рост данного организма, и «нулевой допуск» для продуктов, способных поддерживать его рост.

КАЧЕСТВО МОРЕПРОДУКТОВ

Хотя концепции анализа риска, бесспорно, разрабатываются для обеспечения безопасности продуктов питания, аналогичный подход и осмысление можно применить, например, для охвата сенсорного качества, состава и маркировки. Национальные регулирующие положения, торговые спецификации или международные стандарты Кодекса устанавливают спецификации для качества.

По аналогии с процедурой оценки риска необходимо выявлять биологических, химических и физических агентов, которые способны нанести ущерб качеству того

или иного морепродукта. Наряду с этим следует классифицировать показатели качественной и/или количественной оценки потерь качества.

СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Как указано выше, существует множество патогенных и вредоносных микроорганизмов, которые способны заражать рыбу и морепродукты в ходе их перевалки, переработки или распределения – как через работников, оборудование, окружающую среду или другие источники, так и через моющую воду или лед.

Появление за последние десятилетия системы НАССР (вставка 15) обеспечило единую процедуру, которая теперь применяется международными органами и торгующими странами и регионами для контроля безопасности пищевых продуктов. Однако имеются и важные предварительные аспекты, которые должны предшествовать применению системы НАССР. Международные организации выявили важность так называемых предварительных программ, что явно отличает эти программы от системы НАССР и никогда в полной мере не учитывается перерабатывающими предприятиями во многих странах.

Вставка 15

Система анализа рисков и критических контрольных точек и предварительные программы

Анализ рисков и критических контрольных точек (НАССР) представляет собой систему выявления, оценки и контроля физических, химических и биологических рисков, имеющих существенное значение для безопасности пищевых продуктов¹. Это – научно обоснованный и системный механизм, позволяющий проводить оценку рисков и устанавливать системы контроля, которые сосредоточены скорее на профилактике, нежели в основном на тестировании конечной продукции. Выгода этого механизма не только в том, что он повышает безопасность продукции, но и в том, что благодаря документированию и контролю он дает возможность продемонстрировать компетентность потребителям и соблюдение законодательных требований – органам по контролю качества пищевых продуктов.

Предварительные программы определяются следующим образом:

- Процедуры, включая передовую производственную практику, которые нацелены на создание оперативных условий, обеспечивающих формирование системы НАССР (Национальный консультативный комитет по микробиологическим критериям для продовольствия, 1998 год).
- Практика и условия, которые необходимы до и во время применения НАССР и которые имеют основное значение для безопасности пищевых продуктов (Всемирная организация здравоохранения, 1999 год).
- Программа, которая необходима перед применением системы НАССР в целях обеспечения того, чтобы предприятие по переработке рыбы и моллюсков функционировало согласно принципам Кодекса в отношении гигиены продовольственных товаров, соответствующему Кодексу практики и надлежащему законодательству в области безопасности продуктов питания (Комиссия Кодекса алиментариус, 2003 год).

¹ Codex Alimentarius Commission. 2003. *Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003*. Rome, FAO/WHO. 31 pp.



Кроме того, различные органы установили, что именно требуется в ходе упомянутых операций «до HACCP», и результаты их работы коренным образом различаются, несмотря на некоторое дублирование. Такое отсутствие универсально согласованного комплекса операций, предшествующих применению HACCP, вероятно, привело к отсутствию единообразия в документировании этих процедур, которое обнаруживается при их сопоставлении с весьма структурированным подходом, обеспеченным благодаря 12 этапам системы HACCP.

Позднее Международная организация по стандартизации (ИСО) разработала свод стандартов ISO 22000 (ISO 22000 – «Системы регулирования качества пищевых продуктов – требования для любой организации в продовольственной цепочке»). Она применяет стандарт ISO 9001 в качестве управленческой системы и инкорпорирует меры по обеспечению гигиены, предусмотренные предварительными программами, а также принципы и критерии HACCP. В 2008 году был разработан стандарт PAS 220:2008 для охвата тех аспектов, которые были на тот момент определены как недоработки в предварительных элементах ISO 22000.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Нормативно-правовая база для обеспечения безопасности пищевых продуктов на международном уровне сформирована: (i) Всемирной торговой организацией (ВТО) в рамках двух юридически обязательных соглашений (Соглашение о применении санитарных и фитосанитарных мер [Соглашение СФС] и Соглашение о технических барьерах в торговле [Соглашение ТБТ]); (ii) Комиссией по Кодексу алиментарииус (ККА) – в рамках различных документов, например Кодекса практики в отношении рыбы и рыбопродуктов и основных документов по гигиене пищевых продуктов; и (iii) Кодексом ведения ответственного рыболовства ФАО (Кодекс), особенно его статьей 6 (Общие принципы, положения 6.7 и 6.14) и статьей 11 (Практика использования уловов и торговля), причем обе эти статьи имеют прямое отношение к торговле рыбой, безопасности и качеству рыбы.

Для ведения международной торговли рыбой в странах были введены в действие национальные и региональные положения по контролю над морепродуктами, ввозимыми на их территорию или вывозимыми с нее. Поскольку более 70% объема торговли морепродуктами ориентировано на три основных рынка (Европейский союз, Соединенные Штаты Америки и Японию), эти рынки являются важными регулятивно-контрольными пунктами.

В Соединенных Штатах Америки существует децентрализованная система регулирования безопасности и качества пищевых продуктов. Вопросами регулирования в области продовольствия занимаются как минимум 17 федеральных правительственных учреждений. Дважды наиболее важными из них являются Управление по контролю за качеством пищевых продуктов и лекарственных средств Министерства здравоохранения и социальных служб, регулирующее все виды продуктов питания, за исключением мяса и птицы, и Служба контроля безопасности пищевых продуктов питания Министерства сельского хозяйства, в компетенцию которой входят прежде всего мясо и птица. Управление по охране окружающей среды регулирует вопросы безопасности воды, а Служба маркетинга сельскохозяйственной продукции предоставляет платные услуги по контролю и присвоению категории качества всем группам продовольственных товаров, за исключением морепродуктов. Платные услуги по контролю качества и безопасности морепродуктов оказываются Программой проверки качества морепродуктов рыбохозяйственной службы НОАА при Министерстве торговли. Министерство национальной безопасности участвует в предупреждении международной фальсификации товаров. Недавно принятый Закон о модернизации системы обеспечения безопасности пищевых продуктов (2011 года) теперь является руководящим законодательным актом для повышения уровня безопасности продовольственных товаров в Соединенных Штатах Америки.

В Европейском союзе в результате принятия в 2000 году Белой книги по безопасности пищевых продуктов применяемый законодательный подход состоит в отделении аспектов гигиены продовольственных товаров от аспектов охраны здоровья животных и в согласовании процедур контроля над продуктами питания среди всех стран-членов Европейского союза. Одним из ключевых аспектов законодательства является то, что

все операторы продовольственного и кормового секторов - от фермерских хозяйств и перерабатывающих предприятий до компаний по розничной торговле и питанию, - несут первоочередную ответственность за обеспечение соответствия поступающих на рынок Европейского союза продовольственных товаров установленным стандартам безопасности пищевых продуктов. Правила¹⁴ применяются на каждой ступени продовольственной цепочки, включая производство сырья (т.е. рыбоводство, рыболовство и аквакультуру) в соответствии с подходом Европейского союза к обеспечению безопасности пищевых продуктов «от производителя до потребителя». Правила также включают положения для разработки внутри сектора справочников по передовой практике при содействии других заинтересованных сторон.

В Японии среди широкой общественности росло недоверие к системе регулирования безопасности пищевых продуктов. Причиной нарастающего беспокойства населения стал целый ряд проблем, в том числе вспыхнувшая в 2001 году эпидемия губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота, известной в обиходе как «коровье бешенство». На этом фоне в Японии был введен в действие Основной закон о безопасности пищевых продуктов – всеобъемлющий законодательный акт по обеспечению безопасности продуктов питания в целях защиты здоровья населения. После разработки этого основного закона и ряда смежных законодательных актов в Японии для реализации программы по контролю над безопасностью продуктов питания был внедрен подход, предусматривающий проведение анализа риска (см. описание выше). Основной закон о безопасности пищевых продуктов предусматривает ответственность за проведение оценки риска, а в Законе о пищевой санитарии и других смежных законодательных актах указывается, кто именно несет ответственность за снижение риска. На практике оценка риска проводится Комиссией по безопасности пищевых продуктов, учрежденной в соответствии с Основным законом о безопасности пищевых продуктов.



ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Климат Земли меняется, и это обстоятельство может сказаться на безопасности продуктов питания, добываемых из морской и пресноводной среды. Существуют две основные категории, которые имеют потенциал для изменения: патогенные микроорганизмы и вредоносное цветение водорослей.

Патогенные микроорганизмы

Ожидается, что изменение климата ускорит круговорот воды в природе и вызовет рост уровня осадков в тропических и высокогорных районах, более сухой климат в субтропиках и увеличение частотности аномальных засух и наводнений. Такие явления, как наводнения, вполне могут нарушить санитарную инфраструктуру вокруг объектов рыболовства и аквакультуры, что отразится на безопасности рыбных ресурсов. Наличие бактерии *Salmonella* в речной и морской средах было вызвано обильными дождевыми осадками и наводнениями, ставшими следствием бурь, в результате чего этот патогенный микроорганизм попал на объекты аквакультуры или заразил рыбные ресурсы в прибрежной акватории. Вспышки заболевания, вызванного бактерией *Vibrio parahaemolyticus*, которая содержалась в моллюсках в Чили, были связаны с притоком теплых экваториальных вод после урагана «Эль Ниньо».

Вредоносное цветение водорослей

Вредоносное цветение водорослей является полностью природным явлением, которое наблюдалось в течение всей документированной истории во всех частях мира. Если запасы дикой рыбы могут свободно покидать проблемные районы, то рыба, содержащаяся на огражденных участках, и моллюски оказываются в ловушке и могут гибнуть и/или становиться токсичными. Наибольшую опасность для населения представляют виды водорослей, производящие активные нейротоксины, которые через моллюсков и рыбу могут доходить до потребителей, провоцируя различные желудочно-кишечные и неврологические заболевания. В мире ежегодно регистрируется почти 2 000 случаев пищевого отравления, вызванного потреблением рыбы или моллюсков. Порядка 15% этих случаев заканчиваются летальным исходом. За последние три

десятилетия вредоносное цветение водорослей, по-видимому, стало более частым, более интенсивным и более широко распространенным, отчасти под воздействием изменения климата. Индустрия морепродуктов (промысел и разведение) должна отслеживать рост численности вредоносных видов водорослей в водной колонне и рост количества водорослевых токсинов в морепродуктах. Глобальное изменение климата повышает степень неопределенности результатов многих программ по мониторингу безопасности морепродуктов.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ

Если усилия, предпринимаемые на основных рынках, сосредоточены на создании нормативно-правовой базы для обеспечения безопасности их потребителей, то ряд учреждений и доноров в области развития были заняты изучением путей и средств - как финансовых, так и технических, - для оказания развивающимся странам-экспортерам помощи в формировании необходимого национального и регионального потенциала для соблюдения этих международных стандартов безопасности и качества. Надлежащая оценка масштабов необходимой помощи имеет основное значение для принятия решений. Таким образом, стоимостной расчет последствий производства продукции, не отвечающей стандартам, - с точки зрения как качества, так и безопасности, - представляет интерес не только для производителей, переработчиков, контрольных органов и потребителей, но и для правительств, доноров, учреждений здравоохранения и агентств по вопросам развития. Помимо экономических потерь, связанных с порчей рыбы, выбраковкой, задержанием и изъятием продукции из торговой сети, с последующим приобретением каким-либо предприятием или даже страной негативной репутации, переносимые рыбой заболевания оборачиваются большими финансовыми потерями для общины из-за вредного воздействия на здоровье, падения производительности и расходов на лечение.

Рыба и морепродукты являются важнейшими источниками дохода для многих развивающихся стран. Либерализация торговли позволила снизить тарифные барьеры, что должно позитивно отразиться на доступе развивающихся стран к рынкам развитых стран. Однако становится все очевиднее, что основным барьером на пути роста экспорта являются уже не импортные тарифы, а те трудности, с которыми сталкиваются развивающиеся страны в сфере соблюдения требований рынка импорта в отношении качества и безопасности продукции.

Развивающиеся страны указывали на проблему, обусловленную национальными и региональными режимами контроля безопасности и качества, которые варьируются в зависимости от юрисдикции. Подобная множественность критериев оборачивается высокими издержками для экспортеров в странах с ограниченными возможностями для развития всеобъемлющих систем и инфраструктур управления безопасностью и качеством, не говоря уже о ряде различных систем для соблюдения разнообразных требований рынка. Хотя в области согласования достигнут определенный прогресс, в частности через ВТО и ККА, этот прогресс оказался медленным, и работу в данном направлении требуется активизировать.

Озабоченность, выраженная развивающимися странами по поводу государственного регулирования в странах-импортерах, нашла свое отражение в их озабоченности в связи с частными стандартами качества пищевых продуктов. Расходы на обеспечение соблюдения требований (включая дублирование процедур при оформлении документации на различных уровнях), необходимость учета многочисленных и разнообразных стандартов, рост специфичности этих стандартов и отсутствие согласованности среди развивающихся стран являются основными причинами их беспокойства. Во многих развивающихся странах были приложены большие усилия для обеспечения соответствия продукции требованиям Европейского союза и других импортеров. Таким образом, более 100 стран, большинство которых составляют развивающиеся страны, являются утвержденными экспортерами рыбной продукции в Европейский союз, поскольку их системы регулирования безопасности пищевых продуктов эквивалентны системам, существующим в странах Европейского союза. При этом слабость государственной инфраструктуры других развивающихся стран лишает их возможности обеспечивать соблюдение либо государственных, либо частных зарубежных стандартов.

Кроме того, многие развивающиеся страны оказались не в состоянии получить доступ к растущему рынку продукции с более высокой добавленной стоимостью. Напротив, их

перерабатывающая промышленность была ограничена выполнением менее технологичных операций по переработке сырья (филетированием и консервированием). Частные компании, по-видимому, не заинтересованы инвестировать средства в более современное производственное оборудование в развивающихся странах, если их деятельность не поддерживается государственной инфраструктурой. Компании имеют возможность перемещать и перемещают перерабатывающие предприятия в развивающиеся страны - в том числе для получения выгоды от более низкой стоимости рабочей силы, - где они испытывают доверие к местным административным системам (включая системы управления безопасностью и качеством). Интегрированные цепочки поставок предполагают более тесное сотрудничество с рынками импорта. Это также может означать возможности для передачи технологии и практического опыта развивающимся странам.

В некоторых странах были введены механизмы сертификации, действующие при поддержке государства; они применяются для сертификации соблюдения требований в отношении безопасности и экологичности, в частности для продукции аквакультуры. Это можно рассматривать как упреждающую стратегию, которая реализуется субъектами рынка - например, Тайской организацией по контролю качества креветок, - путем самопродвижения в виде поставщиков безопасной и высококачественной рыбы и морепродуктов в ответ на требования рынков импорта в отношении безопасности и качества.

Объединение рыбаков и рыбоводов развивающихся стран, например, путем поощрения создания рыбоводческих/рыболовецких ассоциаций или кластеров (вставка 16), дает им возможность коллективно принимать меры к соблюдению как государственных, так и частных стандартов, и открывает перед ними перспективы использования имеющейся технической помощи.

Чтобы развивающиеся страны смогли использовать возможности, предоставляемые частными стандартами, им нужно прежде всего суметь соблюсти требования обязательных регулирующих положений стран-импортеров. Выполнение обязательных требований - это одно из предварительных условий для проведения любой частной сертификации; при этом обратный тезис не является верным: например, сертификация по схеме частного стандарта не откроет доступа к рынку Европейского союза, если сама страна-экспортер (и ее компетентный орган) не получила разрешения на экспорт в Европейский союз.

Поэтому необходимы постоянная техническая помощь и распространение соответствующей информации среди развивающихся стран для оказания им содействия в выполнении постоянно возрастающих и все более сложных требований со стороны международных рынков.



Охраняемые морские районы: инструмент экосистемного подхода к рыболовству

ВВЕДЕНИЕ

Поскольку люди стали яснее осознавать степень своего воздействия на окружающую среду и возможные последствия этого воздействия не только для своего нынешнего благосостояния, но и для жизни будущих поколений, необходимость охраны окружающей среды в сочетании с устойчивым использованием мировых природных ресурсов получает все более широкое признание. Зазвучали призывы к применению комплексных, всеобъемлющих подходов к управлению природными ресурсами, которые сосредоточены на экосистемах в целом, а не только на отдельных биологических видах или компонентах экосистем. В ответ на это различные международные форумы выступили за внедрение более комплексных подходов, таких, как экосистемный подход, и за применение таких инструментов, как охраняемые морские районы (ОМР) и сети ОМР. Одним из главных форумов, на котором вопрос об ОМР впервые оказался в центре дискуссий, посвященных охране мировой морской среды, был Всемирный саммит по устойчивому развитию, состоявшийся в Йоханнесбурге в 2002 году. В принятом на нем Плане осуществления странам предлагается развивать охрану и регулирование значимых и уязвимых морских и прибрежных районов.

Вставка 16

Индия: история одного успеха

В Индии на долю мелких хозяйств с наделами площадью менее 2 га приходится 90% хозяйств, занимающихся аквакультурой креветок. Вспышка криптокариоза, случившаяся в середине 1990-х годов, серьезно подорвала аквакультуру креветок в Индии, а сумма убытков, понесенных вследствие этого заболевания в 1995-1996 годах, оценивалась примерно в 120 млн. долл. США. Затем доступ креветок на рынки в Индии был затруднен из-за проблемы остаточных количеств антибиотиков. Для решения этой проблемы в одном из штатов началось внедрение передовой управленческой практики (ПУП) с применением кластерного подхода. В 2001 году этот подход был продемонстрирован на примере 10 культивационных прудов площадью 7 га, производящих 4 тонны креветок. ПУП способствовала росту производительности и сокращению масштабов заболевания без применения антибиотиков. Постепенно эта инициатива распространилась в 2003 году на 108 прудов площадью 58 га, а к 2007-2008 годам охватила пять штатов Индии на площади 6 826 га. ПУП включала документальный учет исходных ресурсов, что облегчало отслеживание происхождения продукции в этом секторе, охватывающем мелкомасштабные хозяйства. Поставленная цель состоит в том, чтобы к концу 2012 года объединить 75 000 хозяйств аквакультуры в рядах 1 500 обществ.

Источник: Umesh, N.R., Mohan, A.B.C., Ravibabu, G., Padiyar, P.A., Phillips, M.J., Mohan, C.V. and Vishnu Bhat, B. 2010. Shrimp farmers in India: empowering small-scale farmers through a cluster-based approach. In S.S. De Silva and F.B. Davy, eds. *Success stories in Asian aquaculture*, pp. 44-66. Dordrecht, Netherlands, Springer Science+Business Media B.V.

Действительно, меры пространственного регулирования, включая ОМР или закрытые для рыболовства районы, имеют давнюю историю применения в качестве управленческого инструмента в секторе рыболовства (см. вставку 17). Поскольку в настоящее время в сфере управления рыболовством наблюдается тенденция к применению экосистемного подхода к рыболовству (ЭПР) и аналогичных ему методов, масштабы их применения могут стать еще значительнее.

Таким образом, налицо возникновение общности интересов, поскольку органы управления рыболовством делают упор на здоровые экосистемы как на одно из требований устойчивого рыболовства. Природоохранные группы также стали более отчетливо осознавать необходимость учета потребностей и интересов населения при разработке и создании ОМР. При этом сохраняется неопределенность относительно создания многоцелевых ОМР, а также относительно общей роли ОМР, перед которыми ставится несколько целей в рамках систем управления рыболовством. Мнения о том, как и где нужно применять ОМР и какие задачи они могут решать, существенно различаются среди различных политических, социальных и профессиональных групп, а также среди частных лиц.

Учитывая эту неопределенность и степень внимания, уделяемого ОМР, Департамент рыболовства и аквакультуры ФАО разработал руководство по ОМР и рыболовству¹⁵ (далее - Руководство) с целью разъяснения биоэкологических и социально-экономических ограничений и последствий создания ОМР для сектора рыболовства. В Руководстве рассмотрены вопросы взаимодействия между управлением рыболовством и сохранением биоразнообразия; в нем даны указания по созданию многоцелевых ОМР, одна из первоочередных целей которых связана с управлением рыболовством.

Вставка 17

Охраняемые морские районы, рыболовство и Кодекс

В области управления рыболовством инструменты пространственного регулирования, включая охраняемые морские районы, не являются новшеством – они применялись на протяжении столетий. Охрана определенных районов, осуществляемая путем запрещения некоторых орудий лова и видов промысла, с давних времен является частью арсенала управления рыболовством и применяется общинами, практикующими традиционные управленческие методы во всех частях мира. В Кодексе ведения ответственного рыболовства ФАО (Кодекс) предусмотрено применение мер пространственного регулирования – например, в статье 6.8, где подчеркивается значимость защиты и восстановления всех жизненно важных местообитаний, в особенности защиты от таких видов антропогенного воздействия, как загрязнение и деградация¹. Ориентируясь на достижение этой цели – устойчивого рыболовства, – Кодекс предусматривает охраняемые морские районы в статье 7.6.9:

«Государствам надлежит принимать соответствующие меры для минимизации отходов, выброса рыбы за борт, попадания рыбы в потерянные или выброшенные орудия лова, прилова (как рыбы, так и нерыбных объектов), а также негативного воздействия на ассоциированные или зависимые виды, в особенности на виды, запасы которых находятся под угрозой исчезновения. Там, где это целесообразно, такие меры могут включать в себя технические меры, связанные с величиной рыбы, размером ячеи или орудиями лова, выбросом рыбы за борт, закрытыми сезонами, а также районами и зонами, зарезервированными для селективного промысла, особенно кустарного».

¹ ФАО, 1995 год. Кодекс ведения ответственного рыболовства. Рим, 41 стр.



В основу Руководства положен общемировой опыт; при его подготовке использован ряд национальных тематических исследований, проведенных для сбора информации о режимах применения инструментов пространственного регулирования.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Разнообразие охраняемых морских районов

Камнем преткновения в ходе многих дискуссий, посвященных ОМР, является терминология: что такое ОМР? Понятие ОМР применяется в мире по-разному, а аналогичная политика носит различные наименования. К многообразию терминов, используемых для обозначения охраняемых районов, относятся, в частности, полностью охраняемые морские районы, бездобычные зоны, морские заповедники, океанские заповедники, морские парки, закрытые для промысла районы, рыбные заказники и морские районы местного управления (хотя другие охраняемые районы водной среды включают также охраняемые пресноводные районы (ОПР) (вставка 18)). Кроме того, один и тот же термин может иметь в разных странах или населенных пунктах различные значения: например, термин «заповедник» в одной стране может означать район, закрытый для рыболовства, а в другой стране – район, где может быть разрешен лов с использованием некоторых неразрушительных видов снастей. Во вставке 19 приводится ряд примеров определений национального уровня, которые заимствованы из тематических исследований ФАО, посвященных ОМР¹⁶.

Вставка 18

Охраняемые пресноводные районы

Охраняемые пресноводные районы (ОПР) представляют собой один из общепринятых видов практики управления рыболовством во многих регионах, нацеленный на противодействие опасностям, которые угрожают пресноводным видам и местообитаниям. Создание ОПР занимает третью позицию среди наиболее распространенных мероприятий по защите популяций пресноводных рыб после восстановления местообитаний и наращивания запасов¹. В той или иной степени в качестве ОПР можно рассматривать закрытые для рыболовства сезоны и районы, предотвращение промысла в районах нереста, охрану неосвоенных и живописных рек и районы охраны местных разновидностей рыбы. При этом ОПР, как правило, ассоциируется с определенным географическим районом, который находится под постоянной охраной, т.е. является закрытым для рыболовства и других видов антропогенного воздействия. Хотя ОПР менее известны, чем охраняемые морские районы, для этого понятия характерно аналогичное разнообразие терминов и значений.

¹ Cowx, I.G. 2002. Analysis of threats to freshwater fish conservation: past and present challenges. In M.J. Collares-Pereira, I.G. Cowx and M.M. Coelho, eds. *Conservation of freshwater fish: options for the future*, pp. 201–220. Oxford, UK, Blackwell Science.

В Руководстве не предложено единого определения ОМР; в нем дается широкая классификация этого понятия, чтобы облегчить обсуждение его различных аспектов, которые признаны имеющими значение. Поэтому любой морской географический район, где для сохранения биоразнообразия или для управления рыболовством введен более строгий режим охраны, чем в примыкающих к нему акваториях, может рассматриваться как ОМР. По общему признанию, в эту классификацию включены весьма обширные районы – даже такие, как исключительная экономическая зона (ЭЭЗ), однако термин «ОМР» обычно применяется для обозначения районов, непосредственно выделенных для охраны определенной экосистемы, компонента экосистемы или какого-либо другого объекта (например, имеющего историческое значение).

Сеть ОМР включает два или более ОМР, которые дополняют друг друга. Экологические сети формируются в случаях, когда природные связи между объектами и внутри них активизируют экологические функции. Однако, наряду с экологическими сетями возможно образование социальных и институциональных сетей, которые могут способствовать укреплению административного регулирования и управления ОМР через коммуникацию, обмен данными о результатах и координацию между учреждениями.

Последствия ОМР: извлеченные уроки

Эффект применения ОМР и сетей ОМР для рыбных ресурсов, экосистем и населения зависит от целого ряда факторов, в том числе от их местонахождения, территории, количества, характера обеспечиваемой охраны и перемещения видов рыбы (на всех этапах ее жизни) через границы ОМР. Кроме того, важно учитывать виды деятельности, осуществляемые за пределами самого ОМР.

Опыт показывает, что в условиях надлежащего планирования и управления ОМР, вероятно, будут внутри их территории благоприятно воздействовать на рыбные ресурсы с точки зрения их изобилия (численности и биомассы) и среднего индивидуального размера

Вставка 19

Различные национальные определения охраняемого морского района

В Бразилии существуют две основные категории охраняемых районов: районы, находящиеся под полной охраной (бездобычные зоны), и районы устойчивого использования. Главное различие между ними касается разрешения на добычу природных ресурсов и на проживание внутри их границ; в первом случае эти виды деятельности запрещены, во втором – разрешены. Внутри этих двух категорий существуют разные виды бездобычных районов и районов устойчивого использования, перед каждым из которых ставятся определенные задачи.

На Филиппинах для обозначения охраняемых морских районов (ОМР) используется широкий спектр терминов. Их употребление может варьироваться в зависимости от законодательства, директивного органа, вида и качества ресурсов и поставленной цели. Однако на практике среди директивных органов начинает употребляться стандартная терминология, обозначающая «любой определенный морской район, который выделен в соответствии с законом или иным официальным образом и подпадает под действие особых норм или положений о регулировании деятельности или охране части или всей отнесенной к нему береговой и морской среды».

В Сенегале понятие ОМР по-прежнему является предметом многочисленных дискуссий, касающихся его целей, происхождения, правового статуса, соответствующих институтов, а также подходов к его планированию и созданию. С юридической точки зрения роль ОМР была определена как «научно обоснованная охрана для нынешнего и будущих поколений значимых природных и культурных ресурсов и экосистем, имеющих репрезентативное значение для морской среды». На практике ОМР в Сенегале характеризуются двумя основными факторами: во-первых, цель ОМР – способствовать сохранению морского и прибрежного биоразнообразия, а во-вторых – какой-либо район, представляющий особый интерес, может быть выделен в силу биоэкологических, территориальных или социально-экономических соображений и наделен статусом особого управления в целях его более эффективного сохранения с учетом источников жизнеобеспечения потребителей его ресурсов.

В Палау ОМР распределены по двум отдельным категориям: управление и использование. Районы первой категории регулируются шестью уровнями управленческих инструкций Международного союза охраны природы, а ко второй категории относятся традиционные, местные и национальные виды использования охраняемых районов. Многие ОМР в Палау охватывают целый ряд уровней или режимов управления.

Источники: Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. 2011. Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 556/1. Rome, FAO. 118 pp.

Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. (forthcoming). Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 556/2. Rome, FAO.



популяций. Определенное позитивное влияние может оказываться и на состояние рыбных ресурсов в примыкающих к ОМР районах вследствие перемещения популяций, однако этой теме посвящено меньше исследований. В целом же благоприятные последствия охраны, вероятно, будут ощутимее для более «сидячих» видов; кроме того, выгоды для рыбного хозяйства должны проявляться в большей степени на видах средней подвижности. Кроме того, охраняемые морские районы могут играть важную роль в охране местообитаний и важнейших этапов жизни популяций, а также в снижении прилова.

Однако применение ОМР или сети ОМР в качестве единственного управленческого инструмента для контроля и снижения смертности рыбы или поддержания численности популяций вполне может привести к сокращению общего потенциала рыбного хозяйства и росту расходов на рыболовство. ОМР должны сопровождаться другими регулируемыми мерами контроля над промысловыми усилиями за пределами охраняемого района, или же промысловые усилия, вероятно, будут перемещаться, сопровождаясь потенциально негативными последствиями. Поэтому ОМР должны являться неотъемлемой частью общих планов по управлению рыболовством, а не рассматриваться в качестве отдельного инструмента управления, если только они не являются единственным эффективным средством - например, при отсутствии потенциала для применения других форм управления.

Поскольку вследствие создания ОМР промысловые площади сокращаются, это будет означать - по крайней мере, в краткосрочной перспективе, - снижение улова для рыбаков, которые не могут вести результативный промысел в других местах. Выгоды от изменений в рыбных ресурсах благодаря ОМР могут стать ощутимыми только в более долгосрочной перспективе. Таким образом, прибрежные общины, которые примыкают к ОМР, особенно общины с высокой степенью экономической зависимости от рыболовства, могут ощутить на себе непропорциональное воздействие ОМР из-за суммарного снижения дохода от рыбного промысла.

При надлежащем планировании и управлении сети ОМР могут принести ряд дополнительных выгод по сравнению с отдельными ОМР. Сеть способна быть более гибкой с точки зрения распределения социально-экономических затрат и выгод среди различных заинтересованных сторон (рыбаков), обеспечивая при этом достижение целей в сферах управления рыболовством и сохранения биоразнообразия. Кроме того, сеть наверняка обладает большей сопротивляемостью бедствиям и другим изменениям в окружающей среде, таким, как изменение климата.

Один из инструментов в арсенале управления рыболовством

При планировании применения ОМР или сети ОМР в качестве инструмента управления рыболовством или сохранения морского биоразнообразия важно принимать во внимание весь комплекс имеющихся в наличии инструментов управления. В самом деле, ОМР и сети ОМР являются лишь одним из множества инструментов, используемых для управления рыболовством и сохранения биоразнообразия. В этом качестве они имеют свои достоинства и недостатки и не должны рассматриваться как панацея. Эти инструменты эффективны в управлении, когда они планируются и применяются в соответствующих обстоятельствах и с использованием надлежащих подходов в сочетании с другими инструментами. Следует учитывать как открываемые ими возможности, так и их ограничения, и оценивать целесообразность их применения в зависимости от того, какая цель ставится в той или иной конкретной ситуации. Таким образом, определение общих целей в области управления рыболовством и сохранения биоразнообразия является основным элементом процесса планирования, а ОМР или сеть ОМР - если будет решено, что они соответствуют поставленным целям, - должны интегрироваться в более широкие рамки политики и пространственного обустройства. Поскольку ОМР будут производить многоотраслевой эффект (независимо от того, придавался им изначально многоцелевой характер или нет), их создание нужно планировать внутри какой-либо системы, например ЭПР или комплексного управления прибрежной зоной, при соответствующей межотраслевой координации и сотрудничестве на всех уровнях (национальном, региональном и местном), чтобы обеспечить выгодное использование внешних факторов или их сглаживание.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ: ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ

После надлежащего планирования ОМР его успех будет зависеть от того, насколько рационально организовано управление этим районом и эффективно ли он функционирует. Аспекты, связанные с его управлением, подразделяются на две основные категории: наличие благоприятной среды, созданной благодаря правовым, институциональным и политическим механизмам; и структура управления и институциональные требования на уровне отдельного ОМР или сети ОМР (в том числе в отношении процедуры его планирования и создания).

Решения о планировании и режиме управления должны приниматься в соответствии с целями ОМР. Установление целей является важнейшим начальным шагом, выходящим за пределы самой концепции ОМР. Только после определения целей в области управления рыболовством, включая сохранение биоразнообразия, можно будет принимать решение о том, является ли ОМР или сеть ОМР оптимальным инструментом для их достижения. Если это именно так, можно переходить к принятию решения относительно целей и задач отдельного ОМР или сети ОМР. Перед большинством ОМР ставятся цели и задачи биологического, социально-экономического и управленческого характера.

Перспективы управления

Для чего бы ОМР изначально ни планировались - для сохранения биоразнообразия, управления рыболовством или достижения нескольких целей, - для успешного функционирования им необходимы опорные правовые, институциональные и политические механизмы, а также долгосрочные политические обязательства. Они являются инструментами для достижения определенных целей и действуют наиболее эффективно в случаях, когда их интегрируют в более широкие управленческие структуры - такие, как ЭПР или система пространственного обустройства, которой требуется межотраслевая координация. Кроме того, рациональное управление, в том числе участие заинтересованных сторон, имеет основное значение для получения успешных и справедливых результатов в управлении.

Институциональные механизмы для осуществления мероприятий по пространственному обустройству существенно различаются в зависимости от стран. Они включают как обширные комплексы норм и процедур, регулирующих социально-экономическую деятельность, так и субъектов, которые действуют внутри этой системы (государственные учреждения, институты, комитеты, советы, организации и т.д.). Правовые рамки законов и регулирующих положений определяют права, обязанности, возможные варианты и ограничения, действующие в отношении всех соответствующих заинтересованных сторон, и обеспечивают основу для защиты и реализации прав и обязанностей. Во вставке 20 приведены примеры национальных институциональных структур для ОМР.

На Международном семинаре на тему «Исследование роли ОМР в объединении управления рыболовством и сохранения ресурсов» (29–31 марта 2011 года, Берген, Норвегия) внимание было сосредоточено на целесообразности и роли многоцелевых ОМР. Кроме того, на нем состоялось обсуждение вопроса о необходимости институциональных механизмов, в ходе которого отмечалось, что на национальном уровне для согласования целей (в областях управления рыболовством и сохранения биоразнообразия, а также целей, связанных с интересами, например, местных общин и сектора туризма) может потребоваться орган по координации деятельности межведомственных и межотраслевых учреждений на национальном уровне. Такому органу придется находить стратегические компромиссы между секторами и баланс в интересах различных директивных структур. Кроме того, в процедурах принятия решений необходимы вертикальные связи между местным уровнем и уровнем национальной политики наряду с соответствующим представительством различных интересов на каждом уровне.

Виды механизмов регулирования и режимов управления, в рамках которых могут осуществляться планирование и создание ОМР, зависят от условий, обеспеченных общей правовой, институциональной и политической базой. Хотя централизованные,



Вставка 20

Примеры национальных институциональных механизмов ОМР

В Сенегале охраняемые морские районы (ОМР) регулируются лесным законодательством и относятся к компетенции Управления национальных парков Министерства по охране окружающей среды. При этом более поздние ОМР были созданы по указу президента страны или по распоряжению губернатора провинции. В 2009 году в структуре Министерства морских дел был учрежден Департамент по делам общинных районов. В сферу его ответственности будут включены ОМР, которыми управляют общины. Кроме того, были предприняты попытки создания процедур для облегчения координации по вопросам выделения ОМР между этими двумя министерствами. Наряду с этим в 2010 году был создан морской межведомственный комитет, которому, в частности, было поручено содействовать разработке экосистемного подхода к управлению морскими ресурсами.

На Филиппинах полномочия по созданию ОМР и управлению ими возложены на три учреждения: Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов, Управление рыболовства и водных ресурсов Министерства сельского хозяйства и орган местного самоуправления. Оба указанных государственных учреждения отвечают за охрану морской среды, хотя в их полномочиях иногда наблюдается дублирование. В Кодексе местного самоуправления 1991 года предусмотрен ряд важных положений о расширении административных полномочий органов местного самоуправления, включая политическую самостоятельность и возможность генерировать и привлекать экономические ресурсы путем взимания налогов и сборов. Органы местного самоуправления обладают широкими полномочиями по контролю над промысловой деятельностью в прибрежных водах и имеют право местным постановлением вводить порядок использования морских ресурсов, в том числе создание ОМР. Для создания ОМР органам местного самоуправления не требуется утверждения со стороны национальных правительственных учреждений.

Источники: Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. 2011. *Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 556/1. Rome, FAO. 118 pp.

Eisma-Osorio, R.L., Amolo, R.C., Maypa, A.P., White, A.T. and Christie, P. 2009. Scaling-up local government initiatives towards ecosystem-based fisheries management in Southeast Cebu Island, the Philippines. *Coastal Management*, 37(3–4): 291–307.

контролируемые государством и командно-управляющие системы по-прежнему распространены, в последние десятилетия наблюдалась тенденция к повышению уровня децентрализации управления рыболовством. Во многих частях мира внедряются разнообразные формы соуправления, основанные на партнерских отношениях между правительствами и пользователями ресурсов при совместном несении ответственности и властных полномочий в сфере управления рыболовством. Эти системы управления нередко сочетаются с правозащитными подходами к управлению рыболовством.

Привлечение заинтересованных сторон к участию в планировании и создании ОМР имеет ключевое значение для успешного функционирования, в частности, прибрежных ОМР. Социально-экономическое воздействие ОМР может быть позитивным или

негативным, прямым или косвенным, затрагивающим секторы и стороны, которые примыкают к территории ОМР и располагаются за его территорией. Режим охраняемых морских районов влечет за собой последствия для распределения, которые зачастую весьма существенны, и этими последствиями в той или иной степени затрагиваются различные заинтересованные стороны. Людям - как индивидуально, так и коллективно, - должна быть предоставлена возможность почувствовать, что они являлись частью процесса принятия решений, смогли участвовать в этом процессе и оказывать на него влияние. Без их участия будет трудно добиться поддержки и соблюдения требований.

Определение целей

В контексте намеченных общих задач в области управления рыболовством и/или сохранения биоразнообразия следует определить специальные цели и задачи для отдельного ОМР или сети ОМР. Необходимо наметить как долгосрочные концептуальные цели, так и оперативные задачи. Поставленные цели и задачи должны быть доходчиво сформулированы и широко распространены. Поскольку эффект от создания ОМР будет иметь многоотраслевой характер, следует рассматривать множественные цели, даже если причиной разработки первоначальной инициативы по созданию ОМР послужил один конкретный фактор озабоченности. Например, при создании ОМР с целью сохранения биоразнообразия следует также изучить вопрос о его согласовании с соответствующей политикой и законодательством в области рыболовства и о его потенциальном вкладе в устойчивое рыболовство. Если вопрос о воздействии на рыболовство интегрирован в процесс планирования и разработки проекта, а не рассматривается в качестве внешнего аспекта, полученные результаты могут быть намного успешнее. Определение четких целей и задач способствует обеспечению более эффективного управления и помогает отслеживать прогресс. За постановкой задач перед конкретным ОМР должны следовать принятие решений по объекту, площади территории и другим аспектам проекта ОМР. В процессе принятия этих решений нужно исходить из поставленных перед проектом целей и задач.

В ходе семинара по ОМР в Бергене была также подчеркнута необходимость постановки четко сформулированных целей и задач. Кроме того, затрагивался вопрос о целесообразности проведения оценок по базовым показателям. Проект ОМР и управление им должны быть гибкими и адаптивными, давая возможность корректировать управление в случае, если, согласно данным мониторинга, поставленных целей достигнуть не удастся.

Как и во всех процессах управленческого планирования, важную роль играет заблаговременное привлечение заинтересованных сторон к участию в планировании ОМР. Это означает, что заинтересованные стороны должны быть вовлечены в процесс определения задач, которые планируется поставить перед ОМР и решить с его помощью, и формулирования этих целей и задач для ОМР. Разнообразие и характер информации, представленной для учета в ходе принятия решений, зависит от того, кто имеет право участвовать в процессах принятия этих решений. Следовательно, механизмы коллективного участия в планировании, как правило, способствуют увеличению объема информации, учитываемой в процессе планирования и создания ОМР. Если в ходе планирования ОМР применяется всеобъемлющий комплексный подход, то процедура выявления и согласования соответствующих аспектов вполне может приобретать сложный характер. При наличии большого числа участников и мнений о том, какие именно аспекты являются важными, ключевым элементом процесса становится расстановка приоритетов. Для содействия как в выявлении аспектов, так и в определении целей и задач могут использоваться различные методы и подходы (вставка 21).

НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наблюдаемая в настоящее время тенденция к уделению повышенного внимания ОМР как инструменту управления рыболовством и сохранения биоразнообразия будет продолжаться как в рамках ЭПР, так и в сфере международных обязательств по сохранению и устойчивому развитию. Попытки максимально увеличить вклад этого инструмента пространственного обустройства в обеспечение здоровых морских



Вставка 21

Инструменты для анализа и расстановки приоритетов

Различные механизмы анализа могут стать подспорьем в процессе принятия решений и расстановки приоритетов, когда рассматриваются вопросы о том, на какие аспекты будет ориентирован тот или иной охраняемый морской район, и о том, какие цели и задачи следует перед ним поставить:

- В качестве элемента планирования на основе широкого участия часто используется построение «иерархического древа» или «древа проблем», которое помогает вскрывать глубинные причины путем группирования выявленных проблем и аспектов.
- Анализ проводится для определения экономической эффективности различных вариантов, из числа которых директивные органы должны производить выбор. Проще говоря, проводятся расчеты и сопоставление затрат и выгод каждого из вариантов.
- Оценки проводятся в основном для решения вопроса о том, является ли вероятность какой-либо конкретной опасности или угрозы в сочетании с масштабами ее возможных последствий или затрат приемлемой либо неприемлемой по итогам сопоставления с тем или иным стандартом или контрольным показателем.
- При анализе воздействия рассматривается вопрос о том, кто получит выгоду или пострадает, каков будет суммарный объем затрат и выгод (как при анализе затрат/выгод) и каким будет его распределение во времени и пространстве.

Источник: De Young, C., Charles, A. and Hjort, A. 2008. Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries: an overview of context, concepts, tools and methods. FAO Fisheries Technical Paper No. 489. Rome, FAO. 152 pp.

экосистем и устойчивого рыболовства и в достижение более масштабных социальных целей, включая борьбу с нищетой и продовольственную безопасность, сопряжены как с возможностями, так и с проблемами.

На семинаре по ОМР в Бергене было признано растущее сближение между целями в области управления рыболовством и целями в области биоразнообразия. В то же время было отмечено, что для их дальнейшего сближения и для достижения целей в обоих указанных секторах нужно обеспечивать дальнейшее развитие институциональных механизмов, таких, как правовая база, участие заинтересованных сторон/общин и координация деятельности учреждений высокого уровня.

Нынешние тенденции к передаче полномочий органам местного самоуправления и общинам, например, посредством договоренностей о совместном управлении рыболовством и экосистемами, способствуют вовлечению заинтересованных сторон в процесс планирования и создания ОМР. Это – важное начинание, которое способно обеспечить выгоду ОМР и которому ОМР могут содействовать: опыт управления ОМР может быть использован при выработке политики в области децентрализации и совместного несения обязанностей.

Функционирование охраняемых морских районов, которые должны интегрироваться в более масштабные системы управления рыболовством и биоразнообразием, предполагает наличие долгосрочного механизма управления; кроме того, необходимы как политическая воля, так и стабильное снабжение ресурсами.

С самого начала проекта должно планироваться адекватное обеспечение людскими и иными ресурсами, в связи с которым могут быть предусмотрены несколько источников финансирования. Для максимального использования потенциала ОМР и сетей ОМР потребуется много времени, усилий и настойчивости.

Спрос и предложение в секторе аквакормов и кормовых ингредиентов для искусственно культивируемой рыбы и ракообразных: тенденции и перспективы на будущее

ВВЕДЕНИЕ

Общая численность населения растет, и для поддержания душевого потребления морепродуктов хотя бы на нынешнем уровне странам мира к 2020 году потребуется дополнительно 23 млн. тонн рыбы. Это дополнительное снабжение будет обеспечиваться благодаря аквакультуре. Удовлетворение будущего спроса на продукты питания, получаемые за счет аквакультуры, будет зависеть в основном от наличия качественных комбикормов в требуемых количествах. Хотя обсуждение вопросов доступности и использования ингредиентов аквакормов нередко упирается в такие ресурсы, как рыбная мука и рыбий жир (включая использование малоценной рыбы¹⁷), устойчивость сектора аквакультуры, учитывая тенденции прошлого и прогнозы на будущее, вероятно, будет больше связана с устойчивостью предложения животных и растительных белков, жиров и источников углеводов сухопутного происхождения для производства аквакормов. Помимо обеспечения устойчивости предложения кормовых ингредиентов для удовлетворения спроса растущей отрасли аквакультуры существует ряд других важных аспектов и проблем, требующих внимания. В Техническом документе ФАО по рыболовству и аквакультуре № 564¹⁸ дан анализ спроса и предложения кормовых ингредиентов в секторе аквакультуры, озвучен ряд аспектов и вопросов и изложены рекомендации о том, как решить проблему наращивания объема продукции аквакультуры. Обзор этих аспектов приводится ниже.

РОСТ АКВАКУЛЬТУРЫ И АКВАКОРМ

В 2008 году суммарный объем продукции аквакультуры составил 68,8 млн. тонн, в том числе 52,9 млн. тонн водных животных и 15,9 млн. тонн водорослей¹⁹. Объем культивируемых водных животных в том же году составил 46,7% общемирового объема пищевой рыбной продукции. Исходя из роста численности мирового населения и предположения о том, что обеспечивать дополнительные поставки продукции за счет морского рыбного промысла удастся только при условии, что чрезмерно эксплуатируемые запасы будут восстановлены в полном объеме, было подсчитано, что для сохранения показателя душевого потребления на его нынешнем уровне к 2030 году миру потребуется дополнительно 23 млн. тонн морепродуктов, источником которых станет сектор аквакультуры.

Если водоросли и моллюски производятся в природных условиях без каких-либо дополнительных кормов, то для культивации других водных животных необходима определенная кормовая база. Выращиваемые в сетчатых садках пелагические виды рыбы (например, серебристый карп и толстолобик) получают прикорм (прежде всего в форме фитопланктона и зоопланктона), производимый в пруду или другом водоеме благодаря процессу естественного воспроизводства и/или внесения удобрений. Этим видам рыб не требуется другой кормовой добавки, поэтому аквакорма для их культивации не используются.

Аквакорма (вставка 22) обычно применяются для питания всеядных рыб (например, тилапии, сомообразных, карася обыкновенного, сига и т.д.), плотоядных рыб (например, лососевых, форели, морского окуня, леща, тунца и т.д.) и ракообразных видов (морских и глубоководных креветок, пресноводных креветок, крабов, омаров и т.д.).

По оценкам ФАО, в 2008 году около 31,7 млн. тонн рыбы и ракообразных (46,1% общемирового объема продукции аквакультуры, включая водоросли) было выращено методом вскармливания с применением либо самостоятельно изготовленных



Вставка 22

Вскармливаемая и невскармливаемая рыба

Рыба, получающая прикорм в виде аквакормов в период ее искусственного выращивания, называется вскармливаемой рыбой, а рыба, которая не получает прикорма, обычно называется невскармливаемой рыбой. Методы аквакультуры, с помощью которых производится вскармливаемая рыба, относятся к вскармливаемой аквакультуре¹ в отличие от невскармливаемой аквакультуры.

Поскольку одни и те же виды рыб в разных производственных системах могут культивироваться как в качестве вскармливаемых, так и в качестве невскармливаемых, трудно получить точные данные об объемах производства и информации о расходе кормов для выращивания различных видов рыб в секторе аквакультуры, особенно некоторых всеядных видов (например, карася обыкновенного и индийского лабео) и травоядных видов (таких, как белый амур). Например, во многих производственных системах аквакультуры для вскармливания белого амура применяются исключительно растительные корма и/или водоросли, тогда как в других системах подобные виды выращиваются с помощью поставляемых извне, самодельных или товарных комбикормов для аквакультуры. Это обстоятельство не позволяет получить точные расчетные данные об использовании кормов для культивации многих подобных видов.

¹ Вскармливаемая аквакультура – это производственная система аквакультуры, в которой применяются аквакорма любого типа или имеется потенциал для их применения, в отличие от культивации беспозвоночных фильтруемого кормления и водорослей, которая опирается исключительно на естественную продуктивность.

аквакормов²⁰, либо промышленно изготовленных комбикормов для аквакультуры²¹. В 2008 году на вскармливаемую аквакультуру приходилось 81,2% мирового производства искусственно выращенной рыбы и ракообразных (38,8 млн. тонн) и 60% мирового производства культивируемых водных животных.

Хотя считается, что в настоящее время более 200 видов рыбы и ракообразных выращиваются с применением покупаемых кормов, 62,2% суммарного объема используемых кормов потребляют только восемь видов или видовых групп: белый амур, карась обыкновенный, нильская тилапия, индийский большой карп (катля и роху), белоногая креветка, золотой карась, атлантический лосось и пангасиус семейства сомовых. Свыше 67,7% производства культивируемой вскармливаемой рыбы приходится на пресноводную рыбу, включая карпа и другие виды семейства карповых, тилапию, сомообразных и иных пресноводных особей.

ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ АКВАКОРМОВ

В некоторых системах культивирования рыбы на основе аквакультуры вскармливания используются малозатратные полунтенсивные технологии выращивания в искусственных прудах, которые ориентированы на массовое производство пресноводных всеядных видов рыбы, предназначенных для местного внутреннего потребления. Однако эти системы могут быть ориентированы и на применение более интенсивного прудового хозяйства, садков или цистерн с целью производства пресноводных, диадромных и морских плотоядных рыб и ракообразных на экспорт или для внутренних рынков после их глубокой переработки.

Выбор метода вскармливания зависит от целого ряда факторов (которые могут варьироваться в зависимости от страны или хозяйства) и целей (местное/внутреннее потребление или товарное производство/экспорт). К числу значимых факторов относятся рыночная стоимость культивируемых видов, финансовые ресурсы хозяйств и наличие на местном рынке соответствующих удобрений и кормов.

В упомянутом выше Техническом документе ФАО речь в основном идет о культивации рыб и ракообразных на основе вскармливания экзогенными кормами, в частности комбикормами для аквакультуры, производимыми промышленным способом (поскольку исчерпывающей информации о других видах кормов обычно не имеется). Комбикорма для аквакультуры используются для производства как менее ценных (по условиям рынка) промысловых видов рыб, таких, как выращиваемые в условиях нефилтρουемого кормления карпообразные, тилапии, сомообразные и сиги, так и более ценных – таких, как морские пелагические виды, лососевые, морские креветки, пресноводные угри, змееголовые и ракообразные.

В 2008 году в мире промышленным способом было произведено 708 млн. тонн животных кормовых смесей, из которых 29,2 млн. тонн составили аквакорма (4,1% общего объема животных кормов). По мере возрастания животноводческого производства наращивалось и мировое промышленное производство комбинированных животных кормов: его объем увеличился почти в четыре раза – с 7,6 млн. тонн в 1995 году до 29,2 млн. тонн в 2008 году, т.е. его прирост в среднем составлял 11% в год. Ожидается, что к 2015 году этот объем достигнет 51,0 млн. тонн, а к 2020 году – 71,0 млн. тонн.

Согласно оценкам, в 2008 году объем промышленного производства комбикормов для аквакультуры в разбивке по основным видам/группам рыб составил: 31,3% общего объема (9,1 млн. тонн) для вскармливаемых карпообразных; 17,3% для морских креветок; 13,5% для тилапии; 10,1% для сомообразных; 8,3% для морской рыбы; 7,0% для лососевых; 4,5% для пресноводных ракообразных; 3,0% для форели; 2,0% для сига; 1,4% для угря и 1,6% для прочих пресноводных рыб.

Хотя всеобъемлющей информации о мировом объеме производства кормов для аквакультуры в самих хозяйствах не имеется,²² по оценочным данным, в 2006 году он составил от 18,7 до 30,7 млн. тонн. Производимые на фермах корма для аквакультуры играют важную роль в культивации малоценных видов пресноводной рыбы. Более 97% кормов для выращивания карпа в Индии готовят в хозяйствах (в 2006-2007 годах – 7,5 млн. тонн); во многих других странах Азии и Африки (к югу от Сахары) такие корма служат основой для питания малоценной пресноводной рыбы.

Несмотря на то, что и в этом случае точной информации не имеется, по оценочным данным, в 2006 году общий объем малоценной рыбы, использованной в аквакультуре (в качестве сырых кормовых ингредиентов, не переработанных в рыбную муку), составил от 5,6 до 8,8 млн. тонн, а в 2008 году в Китае только на нужды аквакультуры было использовано 6–8 млн. тонн малоценной рыбы, в том числе морской, пресноводной и живой кормовой рыбы.

ПРОИЗВОДСТВО И ДОСТУПНОСТЬ КОРМОВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Кормовые ингредиенты, используемые для производства аквакормов, делятся на три большие категории в зависимости от их происхождения: источники питания животного происхождения (включая как водных, так и наземных животных); источники питания растительного происхождения и микробиологические источники питания.

Белковая мука и липиды, получаемые из водных животных

В качестве кормов в аквакультуре используются основные виды рыбной муки из белка водных животных и липиды, в том числе в виде рыбной муки/муки из моллюсков и жиров, муки из отходов рыбы/моллюсков и жиров и муки из зоопланктона и жиров.

В настоящее время основными источниками протеина водных животных и липидов для получения животных кормов являются рыбная мука и рыбий жир, получаемые из добытой промысловой неразделанной рыбы и моллюсков, включая прилов. В 1976 году общемировой объем переработки продукции рыболовства



(переработки продуктов морского промысла в рыбную муку) составил 18,2 млн. тонн и продолжал неуклонно расти, достигнув в 1994 году 30,2 млн. тонн, а затем стал постепенно сокращаться и в 2009 году упал до 17,9 млн. тонн²³. Этот процесс вызвал аналогичную динамику в секторе производства рыбной муки и рыбьего жира. Общемировой объем производства рыбной муки, составивший в 1976 году 5,0 млн. тонн, увеличился до 7,48 млн. тонн в 1994 году, после чего начал постепенно снижаться и в 2009 году составил 5,74 млн. тонн. Аналогичным образом, мировое производство рыбьего жира постепенно возрастало с 1,02 млн. тонн в 1976 году до 1,50 млн. тонн в 1994 году (за исключением рекордных показателей 1986 и 1989 годов, составивших соответственно 1,67 и 1,64 млн. тонн), после чего стабильно снижалось и в 2009 году составило 1,07 млн. тонн. Поэтому, как показывает анализ данных за последние 15 лет (1994–2009 годы), общемировой объем производства рыбной муки и рыбьего жира из продукции морского промыслового лова неуклонно снижался – в среднем соответственно на 1,7% и 2,6% в год.

Объем пойманной рыбы для непищевого применения вырос с 20,6 млн. тонн в 1976 году до 34,2 млн. тонн в 1994 году (удельный рост в общем объеме вылова – с 31,5% до 37,1%). С 1995 года этот показатель сокращался как в абсолютном выражении, так и в процентном отношении к общему объему вылова. В 1995 году 31,3 млн. тонн из общего объема выгруженного улова рыбы и моллюсков было предназначено для непищевого применения (33,9% общего вылова), а из этого числа 27,2 млн. тонн (29,5% общего вылова) было переработано в рыбную муку и рыбий жир. В 2009 году соответствующий показатель составил 22,8 млн. тонн (25,7% общего вылова). Из этого общего объема 17,9 млн. тонн (20,2% общего вылова) было переработано в рыбную муку и рыбий жир. В ближайшем будущем объем пойманной рыбы для непищевого применения, вероятно, будет продолжать сокращаться.

В последние годы происходило наращивание объема производства рыбной муки и рыбьего жира из побочных продуктов рыболовства (промыслового лова и аквакультуры). Согласно оценкам, в настоящее время для производства рыбной муки и рыбьего жира используется 6 млн. тонн обрезков и отходов пищевой переработки. По оценочным данным Международной организации по рыбной муке и рыбьему жиру, около 25% объема производства рыбной муки (в 2008 году – 1,23 млн. тонн) было получено из побочных продуктов рыболовства. По мере совершенствования технологии переработки такого сырья данный показатель будет расти. Точной информации о том, какая доля рыбной муки и рыбьего жира, изготовленных из побочных продуктов, приходится на переработку продукции аквакультуры, не имеется, хотя вполне вероятно, что значительный объем сырья для их производства составляли отходы рыбоводческих хозяйств.

Хотя использование некоторых разновидностей зоопланктона открывает хорошие перспективы для их использования в аквакультуре в качестве кормовых добавок, товарное производство муки налажено только из антарктического криля (*Euphausia superba*), общий отгруженный вылов которого в 2007 году составил 118 124 тонны. Хотя крилевая мука и крилевый жир доступны на коммерческом рынке, информации об их общемировом объеме производства и сбыта в настоящее время не имеется. Хотя мировой океан изобилует запасами биомассы других видов зоопланктона, вряд ли мука из зоопланктона станет одной из основных белковых добавок к кормам, используемым в рыбоводческих хозяйствах на нынешнем этапе их развития. Разумнее ожидать применения сравнительно небольших объемов зоопланктоновой муки в качестве биоактивной добавки или приманки в аквакормах или для питания рыбных мальков.

Белковая мука и жиры, получаемые из наземных животных

Основная часть белковой муки и липидов, получаемых из наземных животных, обычно используется в аквакормах в виде: (i) муки из мясных субпродуктов и жиров; (ii) муки из отходов птицеферм, гидролизной перьевой муки и птичьего жира; и (iii) кровяной муки. Хотя точной информации на этот счет не имеется, согласно оценочным данным, в 2008 году суммарные объемы производства белковой муки и жиров животного происхождения составили соответственно около 13,0 млн. тонн и 10,2 млн. тонн.

Источники растительного питания

К основным источникам растительного питания, используемого в кормах для аквакультуры, относятся зерновые культуры, включая их мучные и жировые субпродукты; мука и жиры из семян масличных культур; и мука и белковый концентрат из бобовых культур.

В 2009 году в мире было произведено 2 489 млн. тонн зерна. С 1995 года этот показатель возрастал в среднем на 2,2% в год; при этом суммарный объем производства кукурузы составил 817,1 млн. тонн (32,8% общего объема), значительно превысив объемы производства пшеницы, риса и ячменя.

Объем производства масличных в 2009 году составил 415 млн. тонн; наиболее широко распространенной и быстрорастущей масличной культурой являлись соевые бобы, на долю которых пришлось немногим более 50% (210,9 млн. тонн) этого урожая. В 2008-2009 годах было произведено около 151,6 млн. тонн соевой муки; другими основными источниками белковой муки являлись такие масличные культуры, как рапсовое семя (30,8 млн. тонн), хлопковое семя (14,4 млн. тонн), семя подсолнечника (12,6 млн. тонн), ядро кокосового ореха (6,2 млн. тонн), земляной орех/арахис (6,0 млн. тонн) и копра/кокосовый орех (1,9 млн. тонн).

Среди бобовых культур налажено товарное производство муки с белковым концентратом из гороха и люпина для применения в качестве добавки к животным кормам, включая корма для аквакультуры. В 2009 году показатели общемирового производства сушеного гороха и люпина составили соответственно 10,5 и 0,93 млн. тонн.

Источники микробиологических компонентов

К источникам компонентов для аквакормов, получаемых из микроорганизмов, относятся водоросли, дрожжи, грибки, бактерии и/или смешанные источники белка из одноклеточных бактерий/микробов. В настоящее время единственным источником микробиологических компонентов, которые доступны в товарных объемах на мировом рынке, являются продукты, получаемые из дрожжей, включая пивные дрожжи и экстракт продуктов ферментации дрожжей, однако информация о суммарных объемах их производства и сбыта является ограниченной. Поскольку некоторые из указанных одноклеточных белков сравнительно недороги, они, вероятно, являются наиболее востребованными в качестве одного из основных источников белка для аквакормов или, по крайней мере, в качестве частичного заменителя рыбной муки в кормах, применяемых для некоторых видов рыб. Хотя микроорганизмы и одноклеточные водоросли считаются новаторскими источниками белка для аквакормов, производство некоторых из них может оказаться слишком затратным.

НЫНЕШНИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТРУДНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Рыбная мука и рыбий жир

Среди субсекторов животноводства аквакультура является самым крупным потребителем рыбной муки и рыбьего жира. Доля их применения в аквакормах наиболее высока в рационе пелагических рыб и ракообразных, находящихся на более высоком трофическом уровне (уровень включения в их рацион рыбной муки колеблется в пределах 17–65%, рыбьего жира - 3–25%). Однако рыбная мука и рыбий жир в разных пропорциях также включаются в рацион пелагических видов/видовых групп, находящихся на более низком трофическом уровне (карпообразных, тилапии, сомообразных, сигов и т.п.). Доля рыбной муки в их рационе составляет 2-10%, за исключением кормов для тилапии и сомообразных: по полученным сведениям, в некоторых странах в корма для этих видов рыб добавляется до 25% рыбной муки.

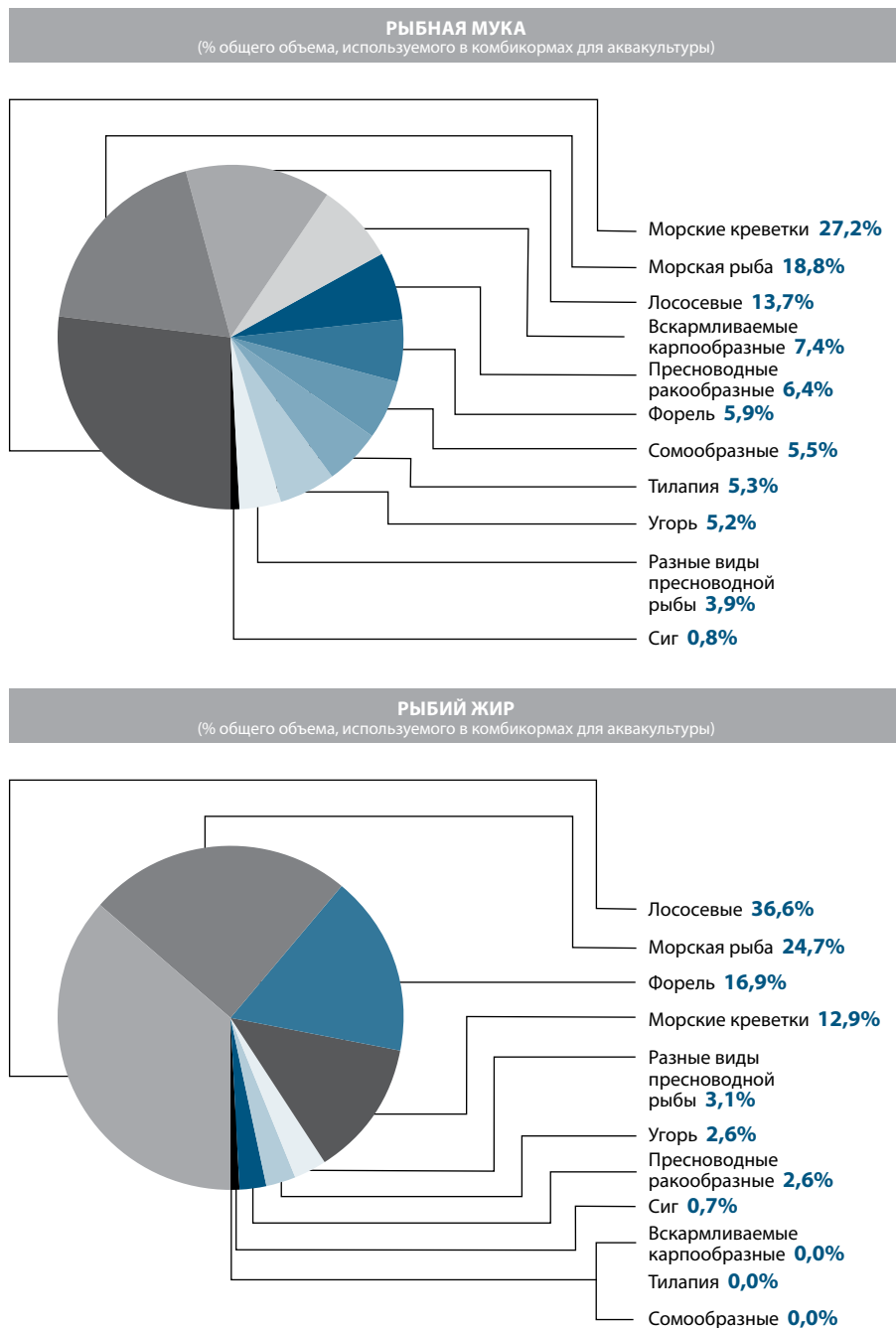
Доля добавок рыбной муки и рыбьего жира в рацион основных видов и видовых групп существенно различается; наиболее богатые этими ингредиентами комбикорма применяются для разведения креветок, морской рыбы и лососевых (рисунок 42).

Если объем общемирового предложения рыбной муки и рыбьего жира в течение последних 33 лет колебался от 4,57 до 7,48 млн. тонн, а в настоящее время стабилизировался на уровне порядка 5,0 – 6,0 млн. тонн в год, то объемы рыбной муки и



Рисунок 42

Общемировой объем потребления рыбной муки и рыбьего жира основными культивируемыми видовыми группами в 2008 году



Источник: Подготовлено на основе Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and 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, FAO. 87 pp.

рыбьего жира, использованные для производства аквакормов, в период 1995-2008 годов выросли соответственно с 1,87 до 3,73 млн. тонн и с 0,46 до 0,78 млн. тонн. Это произошло благодаря сектору наземного животноводства, особенно свиноводства и птицеводства, где использование рыбной муки неуклонно сокращалось. В 1988 году на откорм свиней и птицы уходило 80% объема мирового производства рыбной муки, а на корма для

аквакультуры – лишь 10%. Однако в 2008 году сектор аквакультуры потреблял уже 60,8% объема мирового производства рыбной муки и 73,8 % производимого рыбьего жира.

Как указано выше, в качестве корма для культивируемых видов плотоядных рыб, особенно в Азии, все шире используется малоценная рыба. Рост масштабов использования рыбной муки, рыбьего жира и малоценной рыбы в секторе аквакультуры за последние 10-12 лет объяснялся в первую очередь общемировым наращиванием производства плотоядных видов, особенно морских ракообразных, морских пелагических рыб, лососевых и других диадромных рыб²⁴.

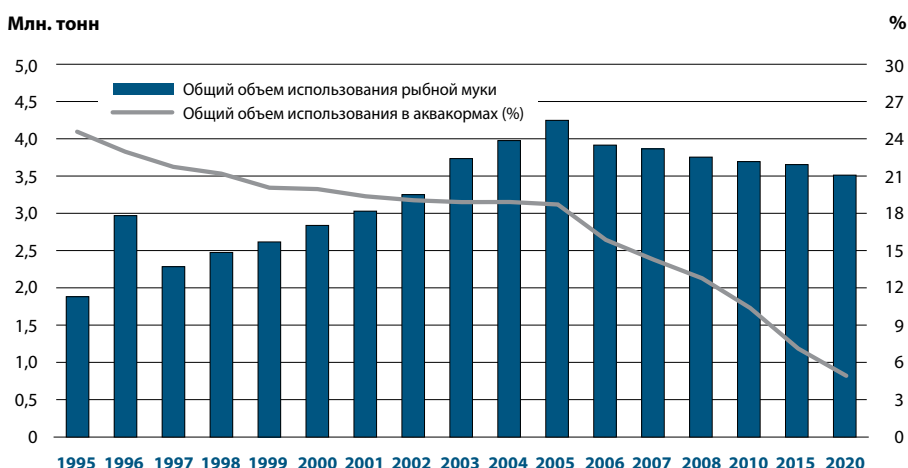
Хотя сектор аквакультуры продолжает оставаться самым крупным мировым потребителем рыбной муки, объем использования рыбной муки в аквакормах с 2006 года постепенно сокращался. Если в 2005 году потребление рыбной муки для нужд аквакультуры составляло около 4,23 млн. тонн (18,7% суммарного веса аквакормов), то в 2008 году этот показатель снизился до 3,72 млн. тонн (12,8%). Согласно прогнозам, даже в условиях роста общемирового производства продукции аквакультуры объем использования рыбной муки для аквакормов сократится к 2015 году до 3,63 млн. тонн (7,1% суммарного веса аквакормов, которые будут произведены в этом году), а к 2020 году - до 3,49 млн. тонн (4,9%) (рисунок 43). Это сокращение вызвано такими причинами, как падение рыночного предложения промысловых рыб в результате применения более жестких мер квотирования, дополнительный контроль в рамках борьбы с нерегулируемым промыслом и увеличение доли применения более рентабельных заменителей рыбной муки.

В последние десятилетия ввиду все чаще прогнозируемой вероятности дефицита рыбной муки научно-исследовательские институты и кормовой сектор аквакультуры провели многочисленные исследования, посвященные проблеме снижения зависимости потребителей от рыбной муки. Эти исследования позволили получить более глубокие знания о пищеварительных процессах и потребностях в питании многих культивируемых видов и о технологии переработки сырьевых материалов в более приемлемые кормовые добавки. С 1995 года благодаря полученным знаниям удалось существенно снизить среднюю долю добавок рыбной муки в комбикорма для основных групп культивируемых видов, а также добиться улучшения коэффициентов усвояемости кормов (КУК) и тем самым сократить объем промышленных отходов.



Рисунок 43

Фактическое и прогнозируемое сокращение использования рыбной муки в общемировом производстве комбикормов для аквакультуры



Источник: Подготовлено на основе Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and 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, FAO. 87 pp.

За последние 13 лет, по которым имеются данные (1995–2008 годы), доля добавок рыбной муки в рацион основных культивируемых видов значительно уменьшилась (таблица 16). Согласно Техническому документу ФАО, в ближайшие 10–12 лет доля добавок рыбной муки в корма для плотоядных рыб и ракообразных видов сократится еще на 10 - 22%, а для всеядных видов рыб – на 2 - 5 %.

Кроме того, с повышением эффективности кормов и совершенствованием систем их рационального использования прогнозируется снижение значений КУК для многих культивируемых видов, в рацион которых включаются промышленно производимые ингредиенты. Например, ожидается, что КУК для искусственно вскармливаемых карпообразных уменьшится с 1,8 в 2008 году до 1,6 в 2020 году, для сомообразных – с 1,5 до 1,3 и для сига – с 2,0 до 1,6. Если эти прогнозы оправдаются, то на фоне снижения доли добавок рыбной муки в аквакорма для указанных выше видов и видовых групп объем потребления рыбной муки сократится примерно на 6%, несмотря на прогнозируемый рост общих объемов производства аквакормов и производства продукции вскармливаемой аквакультуры (соответственно на 143% и на 168%).

Хотя по прогнозу на ближайшие 10 лет доля добавок рыбьего жира в корма для различных плотоядных рыб и ракообразных видов также снизится на 0,5 - 0,7%, объем потребления рыбьего жира в секторе аквакультуры, вероятно, в конечном счете будет расти, хотя и медленными темпами. Общий объем его потребления увеличится более чем на 16% - с 782 000 тонн (2,7% общего веса аквакормов) в 2008 году до 845 000 тонн к 2015 году (1,7%) и до 908 000 тонн к 2020 году (1,3%). Причинами такого увеличения являются динамичный рост сектора аквакультуры пелагических видов рыб и ракообразных и отсутствие экономически эффективных альтернативных источников липидных подкормок, богатых длинноцепочечными высокоплотными ненасыщенными жирными кислотами (HUFAs), в том числе эйкозапентаеновой кислотой (20:5n-3) и докозагексаеновой кислотой (22:6n-3). Кроме того, растет спрос на рыбий жир в качестве добавок к рациону питания человека и медицинских препаратов.

В более крупных объемах используются источники липидов, являющиеся заменителями рыбьего жира. К основным альтернативным вариантам такого рода относятся растительные масла (например, льняное, соевое, каноловое и пальмовое), особенно с высоким содержанием жирных кислот «омега-3», а также

Таблица 16

Сокращение добавок рыбной муки в комбикорма для аквакультуры различных видов и видовых групп рыбы

Виды/видовые группы	Добавки рыбной муки в комбикорма для аквакультуры		
	1995 год	2008 год	2020 год*
	%		
Вскармливаемые карпообразные	10	3	1
Тилапия	10	5	1
Сомообразные	5	7	2
Сиг	15	5	2
Разная пресноводная рыба	55	30	8
Лососевые	45	25	12
Форель	40	25	12
Угорь	65	48	30
Морская рыба	50	29	12
Морские креветки	28	20	8
Пресноводные ракообразные	25	18	8

* Прогноз.

Источник: Взято из публикации Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and 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, FAO. 87 pp.

куриный жир. Жир, получаемый из рыбных отходов культивируемой рыбы, также является потенциальным источником жирных кислот «омега-3» для добавки в корма для аквакультуры.

Хотя снижение доли рыбьего жира в аквакормах не окажет вредного влияния на здоровье соответствующих культивируемых видов рыбы, при этом возможно снижение полезного воздействия конечных рыбопродуктов на здоровье человека из-за меньшего содержания в них НУФА, в том числе эйкозапентаеновой и декозагексаеновой кислот. Поэтому необходимы активные исследования для поиска заменителей рыбьего жира. Проводятся исследования с целью получения длинноцепочечных жирных кислот «омега-3» из углеводов с помощью ферментации дрожжей, путем вытяжки из одноклеточных водорослей и /или методом генетического изменения растений.

Чтобы следовать динамике производства продукции вскармливаемой аквакультуры, общемировое производство аквакормов будет продолжать расти и, как ожидается, к 2020 году достигнет объема в 71,0 млн. тонн. В упомянутом выше Техническом документе ФАО также указано, что, хотя доступность рыбной муки и, возможно, рыбьего жира в течение ближайших 10 лет не будет серьезно сдерживать развитие производства, для поддержания роста сектора производство других кормовых ингредиентов и исходных ресурсов должно расти аналогичными темпами, причем для получения этих ресурсов потребуются другие источники (например, соя, кукуруза и переработанные животные субпродукты).

Мука и жиры, получаемые из субпродуктов наземных животных

Использование муки из белка наземных животных и жиров животного происхождения в неевропейских странах в качестве компонента аквакормов для культивации как высокого, так и низкого трофического уровня видов и видовых групп (например, лососевых, форели, морских пелагических рыб, морских креветок, сомообразных, тилапии, карпообразных и кефали) становится все шире, но тип и объем их использования варьируются в зависимости от конкретных видов и видовых групп. Уровень включения таких добавок обычно колеблется в пределах 2-30% для муки из куриных субпродуктов; 5-20% - для гидролизной перьевой муки; 1-10% - для кровяной муки; 2-30% - для мясной муки; 5-30% - для костно-мясной муки; и 1-15% - для куриного жира. Несмотря на явную тенденцию к росту, по оценочным данным общий объем потребления муки из субпродуктов наземных животных и жиров животного происхождения в качестве компонентов аквакормов варьируется от 0,15 до 0,30 млн. тонн, что составляет менее 1% общемирового объема производства комбикормов для аквакультуры. Следовательно, возможности для дальнейшего роста далеко не исчерпаны.

Мука из растительного белка и растительные жиры

К видам муки из растительного белка, наиболее часто используемым в кормах для аквакультуры, относятся соевая мука, мука из пшеничной клейковины, мука из кукурузной клейковины, рапсовая/каноловая мука, мука из семян хлопчатника, мука из семян подсолнечника, мука из земляного ореха/арахиса, горчичный жмых, мука из семян люпина и мука из конских бобов, а также растительные жиры, в том числе рапсовое/каноловое масло, соевое масло и пальмовое масло. Растительный белок является основной белковой добавкой к кормам, используемым для культивации видов рыб более низкого трофического уровня и вторым по значимости источником питательного белка и липидов (после рыбной муки и рыбьего жира) для морских креветок и европейских видов рыб высокого трофического уровня (например, лососевых, форели, морской рыбы и угря). К другим видам и видовым группам, на вскармливание которых расходуются значительные объемы муки из растительного белка и растительных жиров, относятся сиг, кефаль, пресноводная креветка, качама и пресноводные ракообразные. Объемы добавления муки из растительного белка и растительных жиров широко варьируются в зависимости от видов и видовых групп (таблица 17).



Таблица 17

Применение ингредиентов в комбикормах для основных культивируемых видов и видовых групп

Кормовые ингредиенты	Уровень добавки в комбикорма для аквакультуры	
	(%)	
Мука из растительного белка		
Соевая мука	3–60	
Мука из пшеничной клейковины	2–13	
Мука из кукурузной клейковины	2–40	
Рапсовая/каноловая мука	2–40	
Мука из семян хлопчатника	1–25	
Мука из земляного ореха/арахиса	≈ 30	
Горчишный жмых	≈ 10	
Мука из семян люпина	5–30	
Мука из семян подсолнечника	5–9	
Концентрат канолового белка	10–15	
Мука из кормовых бобов	5–8	
Мука из полевого гороха	3–10	
Растительные жиры		
Рапсовое/каноловое масло	5–15	
Соевое масло	1–10	

Источник: Взято из публикации Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and 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, FAO. 87 pp.

Соевая мука является наиболее широко распространенным источником растительного белка, включаемого в комбинированные корма для аквакультуры, и главным белковым ингредиентом, заменяющим рыбную муку в аквакормах для травоядных и всеядных видов рыб и ракообразных, корм которых обычно содержит 15–45% соевой муки (в 2008 году эта доля составляла в среднем 25%). С точки зрения мирового потребления и с учетом общего объема производства аквакормов, который в 2008 году составил 29,3 млн. тонн, сектор производства кормов для аквакультуры, по оценочным данным, потребляет около 6,8 млн. тонн соевой муки (23,2% суммарного веса аквакормов). К другим растительным белкам, объем потребления которых возрастает, относятся продукты из кукурузы (например, мука из кукурузной клейковины), бобовые (такие, как люпин и горох), мука из семян масличных культур (мука из семян рапса, хлопчатника и подсолнечника) и белок, получаемый из продукции других зерновых культур (например, пшеницы, риса и ячменя).

В настоящее время предложение и отбор растительных белков и/или жиров зависят от доступности этих продуктов на местном рынке и их стоимости, а также от их питательных характеристик (включая содержание непитательных элементов и их уровень). В связи с продолжающимся ростом цены на рыбную муку позиции концентратов растительного белка (концентрата соевого белка, концентрата канолового белка, концентрата горохового белка и муки из кукурузной/пшеничной клейковины) будут все активнее упрочиваться по отношению к обычным видам муки из растительного белка в составе аквакормов для культивируемых видов и ракообразных высокого трофического уровня. Например, к 2020 году прогнозируемый объем спроса на концентраты соевого белка для аквакормов составит более 2,8 млн. тонн.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя обсуждение вопросов о доступности и использовании ингредиентов аквакормов нередко сосредоточивается на таких ресурсах, как рыбная мука и рыбий жир (включая

использование малоценной рыбы), устойчивость сектора аквакультуры, учитывая прежние тенденции и нынешние прогнозы, вполне может тесно увязываться с устойчивостью предложения животных и растительных белков, жиров и источников углеводов для производства аквакормов. Поэтому сектор аквакультуры должен стремиться к обеспечению устойчивого предложения кормовых добавок животного и растительного происхождения.

Помимо обеспечения устойчивого наличия кормовых ингредиентов (включая рыбную муку и рыбий жир) для удовлетворения растущего спроса на комбикорма в секторе аквакультуры, заслуживают внимания и другие важные направления в этой области, например:

- разработка стратегий выживания и сопротивляемости фермерских хозяйств росту/колебаниям цен на сырьевые товары;
- решение проблемы поставок кормов и кормовых ингредиентов малоимущим производителям, особенно в странах Африки к югу от Сахары, где фермеры и мелкие производители кормов нуждаются в надежном доступе к кормам и кормовым ингредиентам;
- обеспечение соблюдения национальных стандартов качества на сырьевые товары, кормовые добавки и корма;
- содействие безопасному и надлежащему использованию и изготовлению высококачественных аквакормов мелкими кормопроизводителями;
- совершенствование технологий внутривладельческого вскармливания и рационального использования кормов и передача смежных технологий на уровне хозяйств;
- совершенствование рецептуры и технологии производства кормов (например, изготовление кормов в хозяйствах и полукommerческих кормов) на местном уровне; и
- развитие потенциала, технологии производства и оказание смежных вспомогательных услуг в интересах мелких кормопроизводителей в странах Азии и Африки к югу от Сахары.

АСПЕКТЫ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ

Особое внимание - заменителям рыбной муки и рыбьего жира

Сектор аквакультуры должен продолжать поиски альтернативных источников в виде доступных по цене высококачественных кормовых ингредиентов растительного и животного происхождения для замещения рыбной муки в аквакормах. Уже проведен целый ряд весьма успешных исследований по растительным кормовым ингредиентам, направленных на улучшение их питательных качеств. В этой связи настоятельно необходимо уделять столь же приоритетное внимание повышению качества наземных продуктов и/или субпродуктов, учитывая при этом, что суммарный объем муки и жиров, получаемых из субпродуктов наземных животных, который используется при изготовлении комбикормов для аквакультуры, составляет менее 1% общего объема мирового производства комбинированных аквакормов.

В числе приоритетов будут оставаться и продолжение исследований по поиску заменителей рыбьего жира. Искомой целью должно являться сохранение качества культивируемых целевых видов в части содержания HUFA в конечных продуктах, поскольку, согласно прогнозам, общий объем потребления рыбьего жира в секторе аквакультуры будет возрастать, хотя ожидается, что доля добавок рыбьего жира в кормовой рацион различных плотоядных видов рыб и ракообразных будет снижаться.

Снижение зависимости стран от импорта кормовых ингредиентов

Производителей кормов в развивающихся странах следует убеждать в целесообразности сокращения объемов применения импортных кормовых ингредиентов и удобрений, поощряя их - через просвещение и профессиональное обучение - к более активному использованию тех кормовых ингредиентов, которые доступны на местном уровне.



Уделение особого внимания мелким фермерским хозяйствам и производителям аквакормов

Настоятельно необходимо обеспечивать содействие и обучение для фермеров, располагающих скудными ресурсами и использующих самодельные и полукommerческие аквакорма, чтобы не только минимизировать применение ненужных кормовых добавок и химических веществ (включая антибиотики), но и совершенствовать методы рационального использования кормов. Налицо потребность в дальнейшем улучшении изготавливаемых на ферме кормов с помощью программ НИОКР, которые сосредоточены на таких факторах, как качество ингредиентов, сезонные колебания, сбыт и хранение, а также совершенствование технологического процесса. Усилия в области НИОКР должны сопровождаться активизацией услуг по распространению опыта. Кроме того, в ходе создания потенциала мелких производителей аквакормов возникает потребность в оказании им вспомогательных услуг, благодаря которым они могли бы совершенствоваться и наращивать производство в своих хозяйствах.

Минимизация воздействия кормов и режимов кормления на окружающую среду

Меры по минимизации воздействия кормов и режимов кормления на окружающую среду и экосистемы могут включать: (i) использование легкоперевариваемых кормовых ингредиентов; (ii) подбор такого сочетания видов, при котором один или несколько видов могли бы использовать пищевые отходы, образуемые другими видами, населяющими ту же водную среду; и (iii) культивирование рыбы в условиях замкнутого цикла, не допускающего утечки особей и воды во внешнюю среду²⁵.

Диверсификация кормовых ресурсов и удобрений

Следует активизировать усилия по дальнейшей диверсификации использования кормовых ресурсов и удобрений с помощью исследований, распространения опыта и информирования о пищевых потребностях культивируемых видов и о содержании питательных веществ в кормовых материалах.

Глобальное руководство по экомаркировке и сертификации в промысловом рыболовстве и аквакультуре

ВВЕДЕНИЕ

В области мировой торговли и маркетинга рыбы и рыбопродуктов все шире применяются системы экомаркировки и сертификации. Видимыми проявлениями этих систем являются знаки, которые участники систем могут размещать на продуктах, предлагаемых ими для продажи. Такой знак гарантирует, что соответствующий продукт поставлен предприятием промыслового лова и/или аквакультуры, которое имеет систему устойчивого управления и/или руководствуется критериями, отражающими социально-культурные ценности, являющиеся значимыми для создателей данной системы. Таким образом, приобретая маркированную продукцию, потребители получают возможность способствовать устойчивому использованию ресурсов, или же - как это иногда подчеркивается, - системы экомаркировки и сертификации используют факторы рынка для активизации более ответственного использования физических и людских ресурсов.

В настоящее время крупные предприятия розничной торговли и продовольственных услуг определяют спрос на сертификацию продукции как аквакультуры, так и промыслового рыболовства с точки зрения безопасности и качества пищевых продуктов, устойчивости и социальных критериев²⁶. Наличие экологического знака, например, помогает предприятиям розничной торговли и владельцам торговой марки удовлетворять растущий потребительский спрос на продукты, производимые в рационально управляемых рыбных хозяйствах. На некоторых рынках розничные

торговцы ищут нишевые продукты, сертифицированные как экологически безопасная рыба, или интересуются степенью социальной ответственности производственных систем и технологий.

Кроме того, экологические знаки и сертификация оказывают помощь предприятиям розничной торговли, т.к. служат гарантией того, что продукты, поставляемые какой-либо группой сертифицированных международных поставщиков, подчас ведущих свою деятельность на разных континентах, соответствуют стандартам устойчивости, безопасности пищевых продуктов, качества и отслеживания их происхождения – в зависимости от конкретного экологического знака или сертификата.

Впервые члены ФАО провели обсуждение на тему экологических знаков в 1996 году на одном из совещаний Комитета ФАО по рыбному хозяйству (КРХ). Некоторые члены выразили озабоченность появлением систем экомаркировки и особенно тем, что они могут стать нетарифными барьерами для торговли. В 1996 году консенсуса по вопросу о том, что ФАО должна принять активное участие в этом процессе, достичь не удалось.

Однако, действуя в соответствии со своим мандатом, предусматривающим мониторинг изменений в мировом рыбном хозяйстве и аквакультуре, ФАО продолжила сбор информации о системах экомаркировки и сертификации. В частности, была собрана информация по следующим аспектам:

- экологическая устойчивость;
- безопасность и качество пищевых продуктов;
- благосостояние человека;
- здоровье животных.

Опираясь на эту информацию, ФАО организовала в 1998 году первую техническую консультацию для изучения возможности разработки руководства по экомаркировке рыбы и рыбопродуктов. Участники технической консультации²⁷ не пришли к соглашению о роли ФАО в разработке такого руководства, но договорились о том, что любое будущее руководство должно соответствовать Кодексу ведения ответственного рыболовства ФАО (Кодексу), и что ФАО не следует принимать непосредственного участия в непосредственном внедрении какой-либо системы экомаркировки. Тем не менее, учитывая отсутствие глобальных инициатив по стандартизации разработки порядка применения систем экомаркировки и сертификации в секторе рыболовства и аквакультуры, а также рост числа таких систем, КРХ в 2003 году согласился с тем, что ФАО должна подготовить руководство по экомаркировке²⁸.

С тех пор ФАО разработала следующие руководства:

- Руководство по экомаркировке рыбы и рыбопродуктов морского промыслового рыболовства (Руководство по морскому промыслу), 2005-2009 годы²⁹;
- Руководство по экомаркировке рыбы и рыбопродуктов рыбного промысла во внутренних водах (Руководство по промыслу во внутренних водах), 2011 год³⁰;
- Руководство по сертификации продукции аквакультуры (Руководство по аквакультуре), 2011 год³¹.

Подкомитет КРХ ФАО по торговле рыбой недавно провел обсуждение проекта рамочной программы оценки систем экомаркировки продуктов рыбного промысла во внутренних водах и морского промыслового рыболовства (февраль 2012 года).

РУКОВОДСТВО ПО МОРСКОМУ ПРОМЫСЛУ

Руководство по морскому промыслу было принято в 2005 году. Оно посвящено вопросам устойчивого использования рыбных ресурсов, носит факультативный характер и применяется к системам экомаркировки, предназначенным для сертификации и продвижения знаков для продуктов, которые произведены в результате рационально управляемого морского промысла. В Руководстве содержатся принципы, общие положения, термины и определения, минимальные существенные требования и критерии, а также процедурные и институциональные аспекты.

Согласно этим принципам, любая система экомаркировки должна соответствовать надлежащим положениям международного права и международным соглашениям, включая Конвенцию Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 года, Кодекс, а также правила и механизмы ВТО. Кроме того, эти принципы предусматривают,



что системы экомаркировки должны быть рыночно ориентированными, прозрачными и недискриминационными, в том числе признающими особые условия, применимые к развивающимся странам.

В 2009 году Руководство по морскому промыслу было пересмотрено с учетом просьбы КРХ о том, что ФАО следует провести обзор и дать дальнейшие указания, касающиеся общих критериев, применяемых к «рассматриваемым запасам», и серьезного воздействия рыболовства на экосистему. В пересмотренном руководстве рекомендуется ввести минимальные существенные требования и критерии для систем экомаркировки с включением в них следующих элементов:

- Рыболовство ведется согласно системе управления, которая основана на передовой практике, включая сбор соответствующих данных о нынешнем состоянии и тенденциях изменения запасов, и опирается на наиболее убедительные научные свидетельства.
- Рассматриваемые запасы не подвергаются перелову.
- Вредное воздействие рыболовства на экосистему надлежащим образом оценивается и эффективно смягчается.

Кроме того, процедурные и институциональные аспекты систем экомаркировки должны охватывать:

- установление стандартов сертификации;
- аккредитацию независимых сертифицирующих органов;
- сертификацию того, что рыбный промысел и цепочка хранения и передачи его продуктов соответствуют установленным стандартам и процедурам.

Учитывая возросший потенциал в области культивации морской рыбы и потребность в увеличении объемов продуктов питания, поступающих из водных экосистем, наращивание запасов и использование привнесенных видов могут получить более широкое распространение в качестве методов управленческой практики также и для морской среды. Морской попечительский совет недавно рассмотрел вопрос о привнесении видов и наращивании запасов в рамках своей системы экомаркировки³² и выработал политику определения того, когда такие промыслы будут входить в сферу применения этой системы. Сейчас без проведения пересмотра Руководства по морскому промыслу не удастся определить, будет ли система, применяемая Морским попечительским советом, соответствовать этому Руководству в части оценки расширенных морских промыслов или тех морских промыслов, которые опираются на привнесенные виды. Поскольку ФАО занята разработкой контрольных показателей для оценки того, соответствуют ли частные системы этому Руководству, может потребоваться пересмотр Руководства по морскому промыслу на предмет включения в него положений, посвященных непосредственно наращиванию запасов и привнесению видов.

РУКОВОДСТВО ПО ПРОМЫСЛУ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ

В ходе принятия Руководства по морскому промыслу в 2005 году участники двадцать шестой сессии КРХ просили ФАО подготовить еще и руководство по экомаркировке рыбы и рыбопродуктов рыбного промысла во внутренних водах (Руководство по промыслу во внутренних водах). Руководство по промыслу во внутренних водах аналогично Руководству по морскому промыслу по всем аспектам, за исключением ряда различий в сфере применения.

В процессе разработки Руководства по промыслу во внутренних водах выяснилось, что практика улучшения запасов применяется и во внутренних промыслах. При этом существует ряд различных форм их наращивания, и некоторые из этих форм было бы целесообразнее рассмотреть в контексте аквакультуры, нежели промыслового лова. Стало очевидно, что не все методы улучшения запасов для рыболовства могут регулироваться Руководством по промыслу во внутренних водах.

Улучшенное рыболовство определяется как рыболовство, «которое опирается на мероприятия, направленные на восполнение или поддержание популяции одного или нескольких водных организмов и наращивание общего объема производства, или же производства отборных элементов промысла выше того

уровня, который поддерживается в результате природных процессов. Улучшение запасов может предусматривать зарыбление с применением материала, получаемого на объектах аквакультуры, в результате переносов из дикой среды и изменения местообитаний»³³.

Методы улучшения запасов разнообразны – от незначительных вмешательств в водоток и/или во флору или фауну до внедрения строго контролируемых систем аквакультуры в полуприродную среду. Таким образом, налицо необходимость тщательного определения охвата методов рыболовства, заслуживающих присвоения экологического знака, в частности, с точки зрения взаимосвязи между видом мероприятий по улучшению или системой производства и целью управления применительно к «рассматриваемым запасам».

ФАО заявила, что вопрос о том, подпадает ли данный вид улучшения промысловых запасов под действие Руководства по промыслу во внутренних водах, будет решаться в зависимости от характеристик «рассматриваемых запасов» и управления этими запасами. Она также указала, что для включения в сферу применения Руководства по промыслу во внутренних водах улучшение промысловых запасов должно удовлетворять следующим критериям:

- Данные виды происходят из географического района ведения промысла или были давно привнесены в него и впоследствии прижились, став частью «природной» экосистемы.
- «Рассматриваемые запасы» обладают природными репродуктивными компонентами.
- Рост на этапе после выпуска в природную среду рассчитан на основе наличия кормов в этой среде, и система производства функционирует без дополнительного вскармливания.

Улучшение промысловых запасов может включать природные репродуктивные компоненты, а также компоненты, опирающиеся на зарыбление. В целом улучшение промысловых запасов должно управляться таким образом, чтобы природные репродуктивные компоненты регулировались в соответствии с положениями статьи 7 Кодекса. Система управления улучшением запасов должна обеспечивать возможность проверки, позволяющей установить, что данный материал для зарыбления, полученный на объектах аквакультуры, отвечает требованиям статьи 9 Кодекса.

В заключение ФАО сообщила, что культурное рыболовство, и особенно те его виды, которые поддерживаются исключительно зарыблением (т.е. система управления ими не ставит перед собой дополнительной задачи по поддержанию природных репродуктивных компонентов и размера «рассматриваемых запасов»), не будут относиться к сфере действия Руководства по промыслу во внутренних водах.

В 2010 году на консультативном совещании экспертов ФАО³⁴ была дана рекомендация относительно возможной разработки руководства по культурному рыболовству – либо на основе руководства по сертификации продукции аквакультуры, либо путем составления отдельного свода руководящих положений о сертификации для указанной категории улучшения промысловых запасов.

Еще одним различием между Руководством по морскому промыслу и Руководством по промыслу во внутренних водах с точки зрения сферы их применения является подход к экомаркировке продукции рыболовства из привнесенных видов. Возможны случаи, когда страны с истощенной фауной внутренних вод или измененными водными экосистемами могут принять решение о привнесении новых видов для повышения объема производства и ценности продукции этих систем. Хотя для содействия проведению ответственного привнесения видов существуют международные руководящие принципы и процедура оценки риска, ФАО сочла, что применение этих принципов, проведение оценки риска и последующего мониторинга их соблюдения не достигли достаточного уровня, позволяющего обеспечить адекватную защиту внутренних водных экосистем. Поэтому рыболовство во внутренних водах, опирающееся на привнесение новых видов, не будет входить в сферу применения Руководства по промыслу во внутренних водах, и право на получение экологического знака будет иметь только внутреннее рыболовство, основанное на промысле «исторически» привнесенных видов.



РУКОВОДСТВО ПО АКВАКУЛЬТУРЕ

Техническое руководство ФАО по сертификации продукции аквакультуры (Руководство по аквакультуре) было принято в 2011 году на двадцать девятой сессии КРХ. В ходе принятия этого руководства КРХ учел существующие стандарты и руководства, введенные в действие международными организациями, в частности Всемирной организацией по охране здоровья животных – в части, касающейся здоровья и условий содержания водных животных, Комиссией по Кодексу алиментарииус – по безопасности пищевых продуктов и Международной организацией труда – по социально-экономическим аспектам. Однако в связи с отсутствием точной международной справочной базы по применению ряда отдельных минимальных критериев, содержащихся в Руководстве по аквакультуре, КРХ признал важность разработки соответствующих стандартов, благодаря которым системы сертификации продукции аквакультуры не превратились бы в излишние барьеры для торговли. Комитет отметил необходимость того, чтобы системы сертификации продолжали соответствовать положениям соглашений ВТО по применению санитарных и фитосанитарных мер и по техническим барьерам в торговле. Кроме того, КРХ рекомендовал ФАО разработать аналитический механизм для проведения оценки соответствия государственных и частных систем сертификации Руководству ФАО по аквакультуре.

Руководство по аквакультуре содержит рекомендации в отношении разработки, организации и внедрения эффективных систем сертификации продукции аквакультуры. В нем изложены минимальные существенные критерии разработки следующих стандартов в области сертификации продукции аквакультуры: (i) здоровье животных и условия их содержания; (ii) безопасность пищевых продуктов; (iii) целостность окружающей среды; и (iv) социально-экономические аспекты. Пределы, в которых та или иная система сертификации должна решать эти вопросы, зависят от ее целей. Поэтому цели системы сертификации должны излагаться в ней четко и открыто. Действуя в отношении добровольных систем сертификации, Руководство по аквакультуре должно толковаться и применяться в соответствии с его целями, национальными законами и регулирующими положениями, а также с международными соглашениями в случаях, когда таковые существуют.

В Руководстве по аквакультуре четко указано, что эффективные системы сертификации продукции аквакультуры складываются из трех основных компонентов: стандартов, аккредитации и сертификации. Таким образом, Руководство по аквакультуре охватывает: (i) процедуры установления стандартов, которые необходимы для разработки и пересмотра сертификационных стандартов; (ii) системы аккредитации, требующиеся для официального назначения органа, уполномоченного проводить сертификацию; и (iii) органы сертификации, которые обязаны проверять соблюдение сертификационных стандартов.

В Руководстве по аквакультуре признается тот факт, что ответственное развитие аквакультуры зависит от социальной, экономической и экологической устойчивости, и все эти аспекты следует рассматривать. В нем также признается, что существует обширная национальная и международная законодательная основа для регулирования различных аспектов аквакультуры и ее производственно-сбытовой цепочки, охватывающая такие аспекты, как борьба с заболеваниями водных животных, безопасность пищевых продуктов и сохранение биоразнообразия.

В рекомендации, которая дана в Руководстве по аквакультуре, отмечается, что в ходе разработки систем сертификации следует обращать особое внимание на то, что применяющие их органы должны иметь возможность оценивать как результативность систем и методов аквакультуры, так и их соответствие сертификационным стандартам.

МЕХАНИЗМ ОЦЕНКИ

В 2009 году КРХ обратился к ФАО с просьбой разработать механизм для проведения оценки соответствия частных или государственных систем экомаркировки положениям Руководства по морскому промыслу. Предварительно как в КРХ, так и в Подкомитете КРХ по торговле рыбой были проведены дискуссии о том, может ли или должна ли ФАО проверять правильность заключений, представляемых системами экомаркировки об их соответствии Руководству по морскому промыслу. КРХ рекомендовал ФАО не заниматься активным мониторингом соответствия, а разработать механизм для оценки

того, отвечают ли государственные или частные системы экомаркировки продукции морского рыболовства требованиям Руководства по морскому промыслу. Такой механизм стал бы прозрачным инструментом, позволяющим оценивать национальные системы экомаркировки на предмет их соответствия Руководству по морскому промыслу. Системы, признанные соответствующими Руководству по морскому промыслу, могут далее считаться эквивалентными любой другой системе, которая отвечает критериям Руководства по морскому промыслу.

В 2010 году ФАО провела консультативное совещание экспертов, в ходе которого был подготовлен механизм оценки. Этот механизм предусматривал показатели для проведения оценки соответствия Руководству по морскому промыслу и Руководству по промыслу во внутренних водах. В целом было предусмотрено 115 показателей, из которых только шесть применимы к внутреннему рыболовству. В настоящее время такая процедура оценки дает контрольному органу возможность установить, соответствует ли та или иная система показателям, которые предусмотрены механизмом оценки, однако это можно сделать лишь по принципу «проходит»-«не проходит». Полная оценка соответствия возможна только в случае, когда в оцениваемую систему включены все показатели. В феврале 2012 года механизм оценки был представлен Подкомитету КРХ по торговле рыбой для обсуждения и последующей передачи на рассмотрение тридцатой сессии КРХ (которая намечена на июль 2012 года).

В последнее время программы по разработке систем экомаркировки были начаты в целом ряде стран, например, Система ответственного рыболовства Исландии (Исландия), Инициатива в области устойчивого промысла морепродуктов в Калифорнии и Система сертификации управления устойчивым рыболовством на основе принципов ФАО на Аляске (обе – Соединенные Штаты Америки). Причиной осуществления этих инициатив послужила прежде всего озабоченность в связи с расходами на частные системы сертификации. При этом государственные системы могут восприниматься как обсуживающие свои собственные интересы. Национальные административные органы могут рассматриваться как занимающиеся «самосертификацией», что чревато обвинениями в конфликте интересов. Тем не менее, если после применения механизма оценки национальные системы экомаркировки будут признаны соответствующими требованиям, это значительно повысит их легитимность и шансы на получение признания на национальном и международном уровнях.

ОСТАЮЩИЕСЯ ВОПРОСЫ

Системы экомаркировки и сертификации стали ответом на озабоченность проблемами устойчивости окружающей среды и явным сокращением объема многих основных запасов рыбных ресурсов мира. Благодаря повышению осведомленности потребителей и их интереса к экологическим вопросам стало ясно, что системы экомаркировки и сертификации могут расширять доступ к некоторым рынкам и обеспечивать ценовой бонус на рыбу и рыбопродукты. Очевидно, что применение систем экомаркировки и сертификации обеспечило определенным рыбопродуктам и поставщикам увеличение их доли рынка и цены. Однако такой результат не является гарантированным. Например, одно из исследований показало, что некоторые сертифицированные производители кофе стали беднее по сравнению с обычными производителями³⁵. Необходимо провести больше исследований, чтобы выяснить, когда тому или иному промысловому хозяйству следует предпринять попытку получения экологического знака или сертификата с целью повышения прибыльности торговли.

Эффективность экомаркировки или сертификации как инструментов повышения статуса промысловых хозяйств, т.е. превращения нерационально управляемых хозяйств в рационально управляемые, пока не нашла полноценного подтверждения. Остается невыясненным, сколько соответствующих хозяйств управлялись нерационально до введения экомаркировки. Кроме того, остается открытым вопрос о том, способствуют ли на практике факторы рынка сохранению водных ресурсов. К тому же поставщикам все активнее приходится доказывать, что их продукция отвечает определенным стандартам, и сертификация облегчает это «бремя доказывания» (для более подробного рассмотрения данного вопроса см. публикацию, на которой основана настоящая статья³⁶).



Сельскохозяйственный прогноз ОЭСР и ФАО: глава о рыбе³⁷

МОДЕЛЬ

Прогнозные модели весьма ценны для всестороннего осмысления перспектив развития сектора, анализируемого с их помощью. Они являются важным инструментом, который позволяет организациям - таким, как ФАО и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), - их членам и международному сообществу получать соответствующую информацию для разработки стратегий принятия мер в ответ на появляющиеся вызовы. Во внутреннем плане прогнозные исследования также могут способствовать определению рабочих приоритетов и подготовке обзоров основных проблем, стоящих перед организацией.

Хотя сектор рыболовства очень важен и играет ключевую роль в жизнеобеспечении миллионов людей во всем мире, являясь поставщиком продовольствия, источником занятости и фактором, способствующим экономическому росту и развитию, у ФАО вплоть до 2010 года не было отдельной модели для составления кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов по рыбному хозяйству. Поэтому ФАО приняла решение разработать такую модель для анализа перспектив сектора рыболовства и аквакультуры с точки зрения его будущего производственного потенциала, прогнозируемого спроса на рыбопродукты, потребления, цен и тех ключевых факторов, которые способны влиять на будущие уровни предложения и спроса.

Было признано целесообразным разрабатывать не изолированную модель для рыбного хозяйства, а модель, интегрированную в общую структуру уже существующей и действующей модели для сельского хозяйства – в систему моделирования «AGLINK-COSIMO» ОЭСР-ФАО, учитывая взаимосвязь и взаимодействие между секторами рыбного и сельского хозяйства. Рыбное хозяйство, особенно аквакультура, взаимодействует с сельским хозяйством по целому ряду направлений. Одним из очевидных примеров является комплексное культивирование, но при этом более важное значение имеет их воздействие на экосистемы, рынки, продукцию и цены, а также на инновации и технологию. Между сектором рыбного хозяйства и секторами сельского хозяйства и животноводства может вспыхнуть конкуренция за водные и земельные ресурсы, особенно за орошаемые сельскохозяйственные угодья, а также в сфере доступности и относительной эффективности использования кормов в животноводстве и рыбоводстве. Промысловое рыболовство также играет важную роль в производстве рыбной муки и рыбьего жира, которые применяются в качестве кормов в аквакультуре и в рационе свиней, птицы, жвачных и домашних животных. С расширением сектора аквакультуры поставки рыбной муки стали в основном направляться в этот сектор. Кроме того, рост масштабов аквакультуры привел к повышению спроса на дополнительные или альтернативные источники кормов. Сырьевые материалы сельского хозяйства и животноводства, которые традиционно использовались для кормления скота, все шире применяются в секторе аквакультуры. Неуклонный рост спроса на мясо и рыбу вызвал озабоченность по поводу стабильности поставок кормов, в частности рыбной муки, и последствий такого роста для окружающей среды.

Система моделирования «AGLINK-COSIMO» ОЭСР-ФАО – это одна из наиболее всеобъемлющих моделей частичного равновесия, применяемая для анализа международных рынков сельскохозяйственных и продовольственных товаров. Эта модель используется для составления среднесрочных прогнозов годовых уровней предложения, спроса и цен по отдельным видам сельскохозяйственного сырья. Несельскохозяйственные рынки, включая рынки рыбопродуктов, в эту модель не включены и в системе прогнозирования рассматриваются экзогенно. Общая конструкция модели сосредоточена, в частности, на потенциальном среднесрочном воздействии политики в областях сельского хозяйства и торговли на сельскохозяйственные рынки. Эта модель является одним из инструментов составления базовых прогнозов, которые ложатся в основу публикации *Сельскохозяйственный прогноз ОЭСР и ФАО*, где представляются перспективы и смежные рыночные анализы

примерно по 15 видам сельскохозяйственной продукции с перспективой на 10-летний период. Эта система моделирования была запущена ОЭСР в начале 1990-х годов с разработкой модели AGLINK – экономической модели мирового сельского хозяйства с очень подробным представлением сельскохозяйственного сектора стран ОЭСР, а также Аргентины, Бразилии, Китая и Российской Федерации. После 2004 года эта система моделирования была значительно усовершенствована благодаря разработанной ФАО аналогичной сельскохозяйственной модели – COSIMO, отображающей секторы сельского хозяйства большого числа развивающихся стран. Для многих стран их сельскохозяйственная политика моделируется непосредственно с помощью AGLINK-COSIMO, что превращает данную модель в мощный инструмент перспективного анализа внутренней и торговой политики путем сопоставления сценариев, основанных на параметрах альтернативной политики, с контрольными показателями базовых прогнозов³⁸.

Учитывая значимость и актуальность системы моделирования AGLINK-COSIMO, ФАО в сотрудничестве и по договоренности с секретариатами ОЭСР и ФАО относительно AGLINK-COSIMO приняла решение о разработке вспомогательной модели по рыбе и рыбопродуктам, которая связана с моделью AGLINK-COSIMO, используемой для прогнозирования сельского хозяйства, но не интегрирована в нее. Поскольку речь шла о вспомогательной модели, она была создана по тем же общим принципам, что и система моделирования AGLINK-COSIMO, чтобы облегчить ее возможную интеграцию. За время после создания этих моделей сначала AGLINK, а затем COSIMO были увеличены в размере и охвате. Введение в модель рыбного хозяйства в качестве компонента может открыть возможности для более широкого охвата моделированием потребления продуктов питания, включая альтернативные и конкурентные источники пищевых продуктов и белков, а также распространить ее охват на рынки жиров и кормов для конкретизации состояния продовольственного и кормового секторов.

Модель рыбного хозяйства – это динамичная, ориентированная на политику модель частичного равновесия. Она содержит 1 100 уравнений и охватывает те же 56 стран и регионов, что и AGLINK-COSIMO, причем 42 из них рассматриваются эндогенно, а также пять континентов и весь мир в целом. Предусмотрены два вида функций предложения: промысел и аквакультура. Предложение продукции промыслового рыболовства может быть экзогенным или эндогенным, но подверженным воздействию Эль-Ниньо, или же эндогенным, но реагирующим на ценовую динамику. В случае аквакультуры 99% всего мирового хозяйства является эндогенным и реагирующим на динамику цен на продукцию и цен на корма. Предложение рыбной муки и рыбьего жира складывается из двух компонентов: измельченной цельной рыбы (размол) и рыбных отходов. Спрос предусматривается на продукцию рыбного хозяйства в целом, которая при этом распределяется по трем категориям ее конечного использования: пищевая, переработанная в рыбную муку и рыбий жир и для другого применения (экзогенная категория). Существуют три вида взаимосвязи между рынками рыбной и сельскохозяйственной продукции: с точки зрения спроса – по взаимозаменяемости между рыбной и другой животной продукцией, по объему кормов, необходимых для аквакультуры, и по взаимодействию между рыбной мукой и рыбьим жиром и их соответствующими заменителями, производимыми из семян масличных культур.

В 2011 году в публикацию сельскохозяйственного прогноза ОЭСР-ФАО (*Сельскохозяйственный прогноз ОЭСР-ФАО на 2011–2020 годы*) была впервые включена отдельная глава о рыбе с изложением основных результатов моделирования по рыбному хозяйству. Глава о рыбе также была включена в издание 2012 года, в котором представлены прогнозы на период 2012–2021 годов. В обеих главах дается краткий обзор нынешнего состояния сектора рыбного хозяйства с точки зрения производства, торговли и потребления. Затем в них анализируются основные результаты моделирования рыбного хозяйства с изложением вероятного сценария на 10-летний период, в котором показано, какого развития событий можно ожидать исходя из определенных предположений, таких, как макроэкономическая среда, правила и тарифы международной торговли, частотность и последствия явления Эль-Ниньо, отсутствие аномальных вспышек заболеваний рыбы, промысловые



квоты, долгосрочные тенденции производства и отсутствие рыночных потрясений. Эти предположения соответствуют определенной макроэкономической и демографической среде, которая формирует приблизительную динамику спроса и предложения на сельскохозяйственную и рыбную продукцию. Любые изменения какого-либо из этих предполагаемых параметров скажутся на результатах прогнозирования для рыбного сектора. Поэтому в указанных главах также рассматриваются основные аспекты и факторы неопределенности, которые могут повлиять на сектор рыбного хозяйства и, соответственно, на прогнозы.

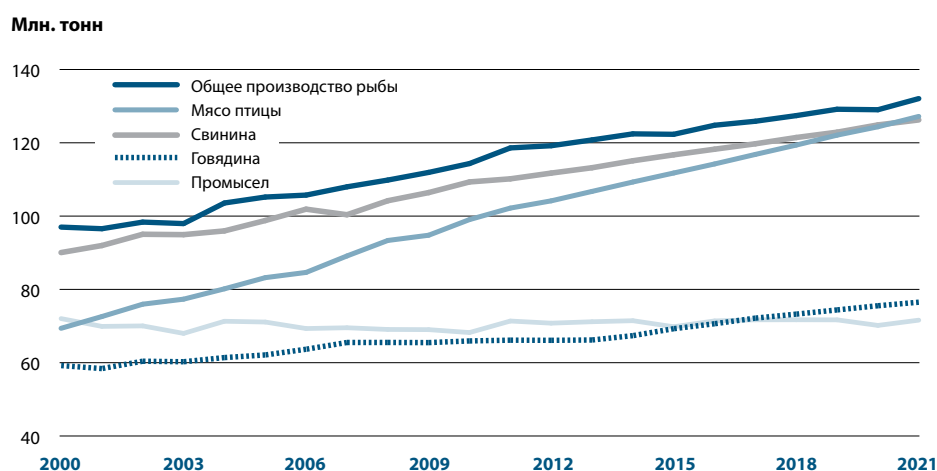
Ниже обобщены основные результаты наиболее поздних прогнозов,³⁹ включенных в *Сельскохозяйственный прогноз ОЭСР-ФАО на 2012–2021 годы* (срок выхода публикации - июнь 2012 года).

ПРОГНОЗЫ НА 2012–2021 ГОДЫ

Согласно прогнозам, объем мирового производства продукции рыболовства и аквакультуры, стимулируемого растущим спросом на рыбу, в 2021 году составит около 172 млн. тонн, что на 15% выше среднего уровня 2009-2011 годов. Главным двигателем этого роста должна стать аквакультура: предполагается, что объем ее продукции достигнет почти 79 млн. тонн, т.е. за период 2012-2021 годов увеличится на 33% (рост продукции промыслового рыболовства при этом составит 3%). Тем не менее, в секторе аквакультуры ожидается снижение роста со среднегодового показателя в 5,8% в последнем десятилетии до 2,4% в рассматриваемый период. Это снижение будет вызвано прежде всего нехваткой водных ресурсов, ограниченностью угодий для оптимального производства и ростом расходов на рыбную муку, рыбий жир и другие виды кормов. Несмотря на замедление роста, сектор аквакультуры будет оставаться одним из наиболее динамично развивающихся секторов по производству продуктов питания животного происхождения. Благодаря вкладу аквакультуры общий объем производства рыбной продукции (промысел и культивация) превысит объемы производства говядины, свинины или мяса птицы (рис. 44). Возрастет доля использования побочных продуктов аквакультуры в глобальном производстве рыбной продукции со среднего показателя в 40% в 2009-2011 годах до 46% в 2021 году. Ожидается дальнейшее развитие производства продукции аквакультуры на всех континентах, которая будет различаться по странам и регионам с точки зрения

Рисунок 44

Производство мяса и рыбы (убойный вес или потрошенный вес)



Примечание. Общее производство рыбы = промысел + аквакультура. Говядина и свинина – убойный вес; птица и рыба – потрошенный вес.

Источники: Секретариаты ОЭСР и ФАО.

ассортимента культивируемых видов и формы продуктов. Страны Азии сохраняют лидерство в области мирового культивационного производства: в 2021 году их доля в этом производстве составит 89%, причем один только Китай будет обеспечивать 61% суммарного производимого объема.

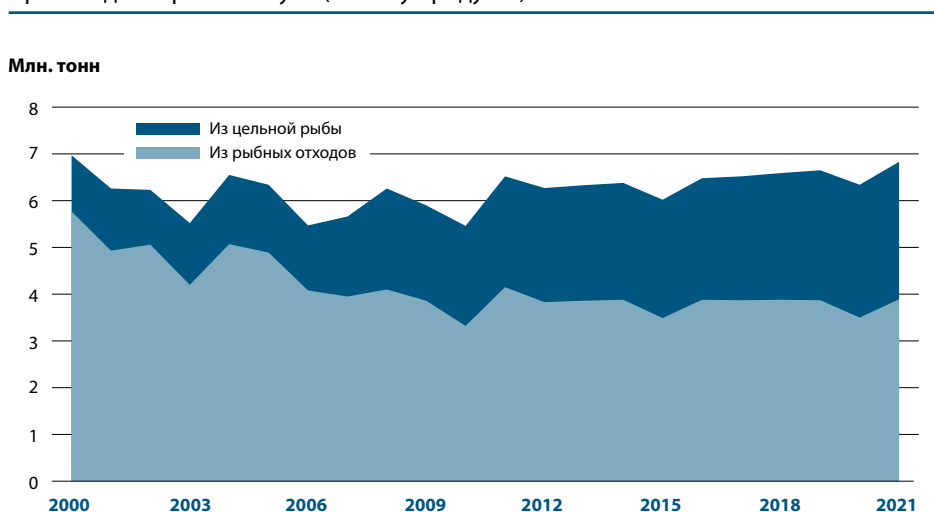
Доля продукции промыслового рыболовства, используемой для производства рыбной муки, к 2021 году составит порядка 17%,³⁹ т.е. снизится на 6% по сравнению со средним показателем 2009–2011 годов, по причине растущего спроса на рыбу для человеческого потребления. В 2021 году производство рыбной муки должно вырасти на 15% относительно среднего показателя 2009-2011 годов,⁴⁰ но почти 87% этого прироста будет обеспечено благодаря более рациональному использованию рыбных субпродуктов, отходов и обрезков. Рост доходов и урбанизации приведет к росту потребления рыбы в виде филе или приготовленных/пресервированных формах, в результате чего увеличится объем отходов, используемых для производства рыбной муки. В 2021 году объем производства рыбной муки из рыбных отходов составит 43% мирового объема производства рыбной муки (рис. 45).

Ожидается, что рыбное хозяйство вступит в десятилетие не только роста цен, но и роста производственных издержек (рис. 46). Основными векторами этого роста станут позитивная динамика спроса, доходов и роста народонаселения, повышение цен на мясо, в целом низкий курс доллара США и ограниченный рост производства продукции промыслового рыболовства, а также удорожание ряда важнейших исходных ресурсов, таких, как энергоносители, включая сырую нефть и корма. В частности, ожидается, что вследствие некоторого сокращения объема продукции промыслового рыболовства и тенденции к использованию рыбной муки и рыбьего жира при культивации некоторых видов животных цены на рыбную муку и рыбий жир за прогнозируемый период вырастут в номинальном выражении соответственно на 59% и 55%. Ожидается, что на фоне стагнации предложения растущий спрос приведет к росту соотношения между ценами на рыбную муку и рыбий жир и ценами на муку и масло, получаемые из масличных семян, особенно в предполагаемые годы явлений Эль-Ниньо. Влияние цены кормового зерна на цену сельскохозяйственной продукции будет оставаться довольно незначительным, хотя ожидается, что за период 2012-2021 годов оно несколько возрастет. Соотношение между ценами на продукцию аквакультуры и на рыбную муку в течение рассматриваемого периода постепенно стабилизируется. Из-за роста цен на рыбную муку, рыбий жир и другие виды кормов



Рисунок 45

Производство рыбной муки (по весу продукта)



Источники: Секретариаты ОЭСР и ФАО.

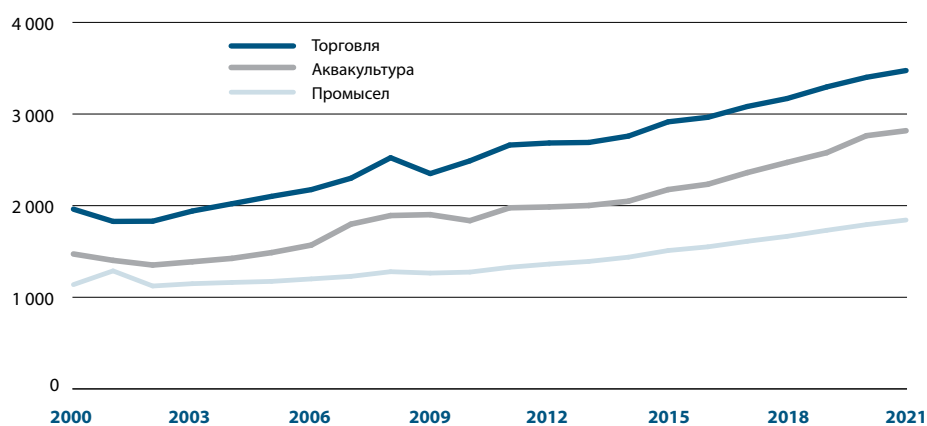
рост средней цены на культивируемые виды в следующем десятилетии (на 48%) должен оказаться несколько выше роста цен на продукцию промыслового рыболовства (на 43%) (за исключением рыбы, идущей на размол). Рост цен на альтернативные продукты, прежде всего на мясо, будет стимулировать спрос на рыбу и рыбопродукты для человеческого потребления. Это, в свою очередь, приведет к росту цен на рыбу, который станет стимулом для наращивания производства продукции аквакультуры, особенно в развивающихся странах, предназначенной как для экспорта, так и для местного и регионального потребления.

Ожидается, что показатель видимого мирового потребления рыбы на душу населения в 2021 году достигнет 19,6 кг, что на 16% выше показателя за 2009-2011 годы. Среднегодовой прирост окажется ниже во второй половине прогнозного периода, когда рыба начнет становиться дороже красных сортов мяса. Из-за высоких цен на рыбу рост ее потребления за прогнозный период должен снизиться до 0,3% в год по сравнению с 1,7% в год в предшествующем десятилетии. Душевое потребление рыбы возрастет на всех континентах (рис. 47), кроме Африки (где темпы роста населения

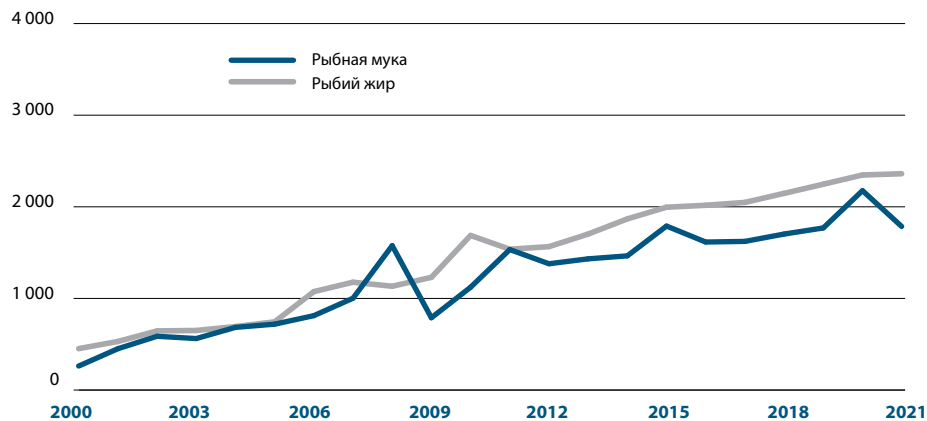
Рисунок 46

Общий рост цен на рыбу под воздействием высоких расходов на корма и активного спроса (в номинальном выражении)

Долл. США за тонну



Долл. США за тонну



Источники: Секретариаты ОЭСР и ФАО.

опережают рост предложения); при этом наиболее высокий рост потребления будет наблюдаться в Океании. Будет возрастать доля продукции аквакультуры в глобальном предложении рыбной продукции для человеческого потребления. Ожидается, что к 2018 году объем культивируемой рыбы для употребления в пищу человеком впервые окажется выше объема продукции промыслового рыболовства, а ее доля в 2021 году составит 52% (рис. 48).

Продолжится процесс глобализации цепочек снабжения рыбной продукцией на фоне экспортирования значительной доли общего объема такой продукции (39%, включая торговлю внутри Европейского союза). Ожидается, что в количественном выражении мировая торговля рыбой для человеческого потребления в период 2012-2021 годов возрастет на 25%, однако годовой прирост экспорта при этом снизится с 3,6% в прошлом десятилетии до 1,9% в ближайшие 10 лет. Доля развитых стран в мировом импорте рыбы для человеческого потребления в следующем десятилетии уменьшится с 59% до 56%, прежде всего из-за растущего импорта рыбы развивающимися странами для внутреннего потребления, а также переработанной рыбы в качестве сырья для их перерабатывающих предприятий. Доля развивающихся стран в мировом экспорте сохранится на уровне около 67%. Экспорт будет стимулироваться странами Азии, которые остаются весьма конкурентоспособными и должны получить выгоду от растущих инвестиций в сектор аквакультуры. В 2021 году 55% мирового экспорта рыбы для человеческого потребления будет поступать из Азии; главным мировым экспортером останется Китай.

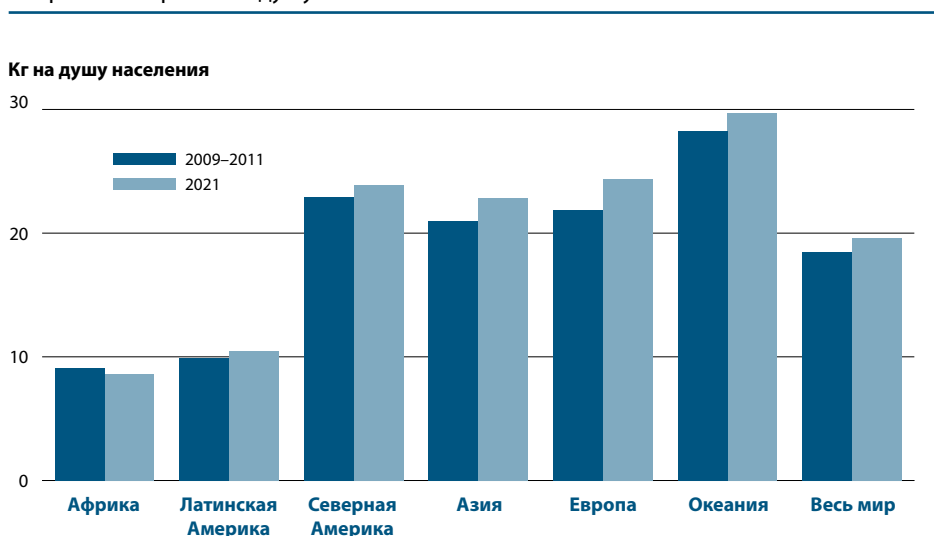
Далее обобщены основные аспекты и факторы неопределенности, которые могут повлиять на сектор рыбного хозяйства и, следовательно, на точность прогнозирования.

В следующем десятилетии, вероятно, произойдут серьезные изменения в макроэкономической среде, правилах и тарифах международной торговли, характеристиках рынка, ресурсах и социальном поведении. Последствия этих изменений в среднесрочной перспективе способны оказать влияние на рыбные рынки. Воздействие изменения климата также может повысить степень неопределенности во многих продовольственных секторах и стать комплексной угрозой для устойчивого развития промыслового рыболовства и аквакультуры. Эти возможные события произойдут на фоне действия других факторов глобальной социально-экономической нагрузки на природные ресурсы и экосистемы, включая деградацию окружающей среды и рост дефицита водных и земельных ресурсов. По-видимому, в процессы



Рисунок 47

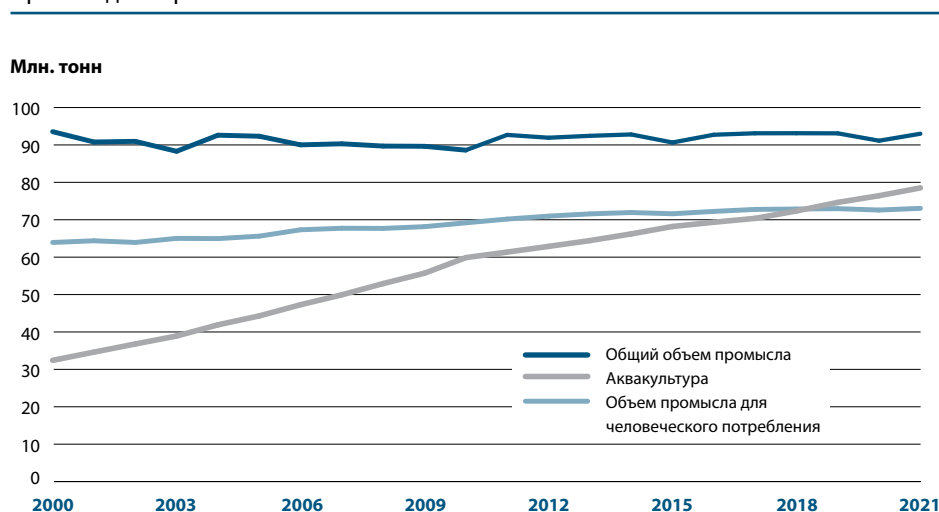
Потребление рыбы на душу населения



Источники: Секретариаты ОЭСР и ФАО.

Рисунок 48

Производство рыбы в эквиваленте живого веса



Источники: Секретариаты ОЭСР и ФАО.

совершенствования систем управления рыболовством следует включать новые подходы к адаптации к изменению климата. Кроме того, могут потребоваться меры по обеспечению сбережения водных экосистем и сохранения запасов и их продуктивности посредством технологических инноваций, инвестиций в научные исследования и конструкторские разработки (НИОКР), а также более тщательно контролируемого подхода к управлению рыболовством. С другой стороны, дополнительными причинами озабоченности являются возросшие риски вторжения чужеродных видов и распространения заболеваний. Болезни рыбы могут существенно отразиться на состоянии предложения, спроса и торговли на внутренних и международных рынках, т.к. последующие торговые ограничения могут подорвать функционирование рынков на длительные периоды.

Значительные выгоды может принести восстановление рыбных промыслов, которое является одним из приоритетных пунктов в повестке дня международной политики. Комитет ОЭСР по рыбному хозяйству принял решение поддержать усилия своих государств-членов в области восстановления своих рыбных промыслов, где это необходимо, путем проведения анализа основных политических аспектов. В этом проекте внимание сосредоточено на восстановлении рыбных промыслов – на процессе более масштабном, чем восстановление рыбных запасов, а также учтены социальные, экономические и экологические факторы. Итогом этого проекта является исследование *Экономика восстановления рыбных промыслов* – комплекс принципов и рекомендаций в помощь директивным органам в их усилиях по восстановлению рыбных промыслов с учетом экономических и институциональных аспектов⁴¹. Цель этих практических, основанных на фактах принципов и рекомендаций – обеспечить, чтобы планы по восстановлению промыслов стали примерами рационального управления, которое предполагает всеохватность, расширение прав и возможностей, прозрачность, гибкость и наличие комплекса предсказуемых правил и процедур. Для восстановления рыбных промыслов может потребоваться изменение основ управления рыболовством и проведение реформы с целью внедрения рыночных инструментов. Эти принципы и рекомендации были утверждены как Рекомендация Совета ОЭСР.

Поскольку производство продукции промыслового рыболовства остается практически неизменным, для удовлетворения растущего общемирового спроса на морепродукты потребуются дальнейшее наращивание производства продукции аквакультуры. Однако на перспективы развития этого сектора может повлиять целый ряд сдерживающих факторов, к которым относятся обостряющаяся нехватка водных

ресурсов и ограниченные возможности по созданию объектов для новых культиваций, учитывая многочисленность пользователей в прибрежных морских и пресноводных районах, запас прочности окружающей среды по производству питательных веществ и сопротивляемости загрязнению, а также ужесточение регулирующих норм. При отсутствии адекватных систем управления и мониторинга рост масштабов аквакультуры может способствовать обострению экологических проблем, включая деградацию земель и морских местообитаний, загрязнение химикатами, создание угроз для биоразнообразия вследствие попадания культивируемых видов в дикую среду и снижение иммунитета рыбы к заболеваниям. Существенные экономические потери также могут быть нанесены сектору из-за неадекватности мер в области биобезопасности и вспышек заболеваний. Кроме того, удовлетворение будущего спроса на продукты питания, получаемые из сектора аквакультуры, будет зависеть от доступности исходных ресурсов, включая рыбопосадочный материал,⁴² а также от кормов, отвечающих требованиям в отношении качества и количества. Стабильному росту аквакультуры будет способствовать непрерывный прогресс в разработке заменителей рыбной муки и жира, производимых из сырья наземного происхождения.

Озабоченность потребителей такими вопросами, как условия содержания животных, качество продуктов питания, методы производства и переработки, способна повысить степень неопределенности в рыбном хозяйстве. В условиях растущего насыщения рынков потребители все активнее требуют соблюдения высоких стандартов качества и подтверждения того, что приобретаемая ими рыба является продуктом устойчивого производства. Введение жестких стандартов качества и безопасности для импорта наряду с требованиями в отношении соответствия продуктов международным стандартам в области здоровья животных и окружающей среды и требованиям в сфере социальной ответственности могут действовать как барьеры для мелкомасштабных производителей и продавцов рыбы, пытающихся проникнуть на международные рынки и влиться в каналы распределения продукции. На будущие цены может влиять не только рост цен на корма, но и введение более строгих регулирующих положений, касающихся окружающей среды, безопасности пищевых продуктов, отслеживаемости происхождения продукта и условий содержания животных.



ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Windle, M.J.S., Neis, B., Bornstein, S. and Navarro, P. 2006. *Fishing occupational health and safety: a comparative analysis of regulatory regimes* [Онлайн]. St. John's, Canada, SafetyNet, Memorial University of Newfoundland. [Информация взята 6 декабря 2011 года]. www.safetynet.mun.ca/pdfs/CARR.pdf
- Wiseman, M. and Burge, H. 2000. *Fishing vessel safety review (less than 65 feet)*. St. John's, Canada, Maritime Search and Rescue Newfoundland Region.
- Petursdottir, G., Hannibalsson, O. and Turner, J. 2001. *Safety at sea as an integral part of fisheries management*. FAO Fisheries Circular No. 966. Rome, FAO. 39 pp. (см. также: www.fao.org/docrep/003/x9656e/x9656e00.htm).
- Jensen, O. 1997. Health hazards while fishing in heavy weather. *Occupational and Environmental Medicine*, 54(2): 141.
- 2 Kaplan, I.M. and Kite-Powell, H.L. 2000. Safety at sea and fisheries management: fishermen's attitudes and the need for co-management. *Marine Policy*, 24(6): 493–497.
- 3 Lincoln, J. and Knapp, G. (готовится к изданию). *Synthesis of case studies: effects of fisheries management policies on fishing safety*. FAO Fisheries Circular No. 1073. Rome, FAO.
- 4 ФАО, 1995 год. *Кодекс ведения ответственного рыболовства*. Рим, 41 стр. (можно также ознакомиться на сайте: www.fao.org/docrep/005/v9878e/v9878e00.HTM).
- 5 Указ. соч., см. примечание 1, Petursdottir, Hannibalsson and Turner (2001).
- 6 Указ. соч., см. примечание 1, Windle *et al.* (2006, p. 14).
- 7 Указ. соч., см. примечание 1, Wiseman and Burge (2000, p B5).
- 8 Указ. соч., см. примечание 1, Petursdottir, Hannibalsson and Turner (2001, p. 25).
- 9 National Oceanic and Atmospheric Administration. 2011. National Standard 10 Guidelines: a proposed rule by the National Oceanic and Atmospheric Administration on 04/21/2011. In: *Federal Register* [Онлайн]. [Информация взята 6 декабря 2011 года]. www.federalregister.gov/articles/2011/04/21/2011-9718/national-standard-10-guidelines
- 10 Huss, H.H. 1994. *Assurance of seafood quality*. FAO Fisheries Technical Paper No. 334. Rome, FAO. 169 pp.
- 11 Huss, H.H., Ababouch, L. and Gram, L. 2004. *Assessment and management of seafood safety and quality*. FAO Fisheries Technical Paper No. 444. Rome, FAO. 230 pp.
- 12 Ababouch, L. and Karunasagar, I. (готовится к изданию). *Seafood safety and quality: current practices and emerging issues*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 574. Rome, FAO.
- 13 World Health Organization. 2007. Food safety and foodborne illness. In: *World Health Organization* [Онлайн]. [Информация взята 30 ноября 2011 года]. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/index.html
- 14 Положения о гигиене пищевых продуктов включают Положение ЕС/852/2004, в котором изложены общие требования к гигиене для всех операторов продовольственного сектора, и Положение ЕС/853/2004, где содержатся дополнительные специальные требования к продовольственным предприятиям, занимающимся пищевыми продуктами животного происхождения, включая живых двусторчатых моллюсков и рыбопродукты. Положение ЕС/854/2004 предусматривает официальный контроль над продовольственными товарами животного происхождения. Это Положение опирается на Регламент общего продовольственного законодательства ЕС/178/2002, в котором заложена основа для применения последовательного подхода к разработке законодательства о пищевых продуктах.
- 15 FAO. 2011. *Fisheries management. 4. Marine protected areas and fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 4, Suppl. 4. Rome. 198 pp.
- 16 Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. 2011. *Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 556/1. Rome, FAO. 118 pp.
- 17 Термин «малоценная рыба» предпочтительнее термина «сорная рыба».

- 18 Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and 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, FAO. 87 pp.
- 19 FAO. 2011. FishStat Plus – универсальное программное обеспечения для статистических временных рядов в секторе рыболовства. См: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [Онлайн]. Rome. [Информация взята 20 декабря 2011 года]. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en
- 20 Корм для аквакультуры, производимый в хозяйстве, как правило, представляет собой кормовой продукт, который приготавливают сами фермеры или мелкие производители кормов с применением какой-либо технологии переработки в условиях фермерских хозяйств или небольшого перерабатывающего предприятия, с получением на выходе влажной тестообразной массы либо увлажненных или сухих гранул.
- 21 Корм для аквакультуры, изготовленный в промышленных условиях, включает в себя ряд ингредиентов, которые смешиваются в определенных пропорциях для восполнения нехватки каких-либо элементов и обеспечивают полноценный рацион питания рыбы.
- 22 De Silva, S.S. and Hasan, M.R. 2007. Feeds and fertilizers: the key to long-term sustainability of Asian aquaculture. In M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva and A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 19–47. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome, FAO. 510 pp.
- 23 Указ. соч., см. примечание 19.
- 24 Rana, K.J., Siriwardena, S. and Hasan, M.R. 2009. *Impact of rising feed prices on aquafeeds and aquaculture production*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 541. Rome, FAO. 63 pp.
- 25 Avnimelech, Y. 2009. *Biofloc technology – a practical guide book*. Baton Rouge, USA, World Aquaculture Society. 181 pp.
- 26 Washington, S. and Ababouch, L. 2011. *Private standards and certification in fisheries and aquaculture: current practice and emerging issues*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 553. Rome, FAO. 181 pp.
- 27 FAO. 1998. *Report of the Technical Consultation on the Feasibility of Developing Non-Discriminatory Technical Guidelines for Eco-Labeling of Products from Marine Capture Fisheries*. Rome, Italy, 21–23 October 1998. FAO Fisheries Report No. 594. Rome. 29 pp.
- 28 ФАО сосредоточила внимание на экологических знаках ИСО типа I, которые являются добровольными и опираются на оценку третьей стороной экологических последствий функционирования данной производственной системы. Экологические знаки ИСО типов II и III применяются на основе самостоятельных заявлений производителей о соблюдении ими установленных ранее показателей, т.е. без независимого подтверждения данной информации о продукции. Хотя маркировка ИСО типов II и III не подпадает под действие Руководства ФАО, эти типы экомаркировки хорошо известны и находят все более широкое применение.
- 29 FAO. 2009. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Marine Capture Fisheries. Revision 1. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines. Révision 1. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura marina. Revisión 1*. Rome/Roma. 97 pp.
- 30 FAO. 2011. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Inland Capture Fisheries. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura continental*. Rome/Roma. 106 pp.
- 31 FAO. 2011. *Technical Guidelines on Aquaculture Certification. Directives techniques relatives à la certification en aquaculture. Directrices técnicas para la certificación en la acuicultura*. Rome/Roma. 122 pp.
- 32 F32 О методах введения новых видов см. www.msc.org/documents/scheme-documents/msc-scheme-requirements/msc-certification-requirement-v1.1/view [Информация взята 6 февраля 2012 года]; о методах улучшения запасов см. www.msc.org/documents/scheme-documents/msc-scheme-requirements/directives/TAB_D_001_Enhanced_Fisheries.pdf/view [Информация взята 6 февраля 2012 года].



- 33 Указ. соч., см. примечание 29.
- 34 ФАО, 2010 год. *Доклад Консультативного совещания экспертов по разработке Руководства по экомаркировке рыбы и рыбопродуктов рыбного промысла во внутренних водах. Рим, 25–27 мая 2010 года.* Доклад ФАО по рыболовству и аквакультуре № 943, Рим, 37 стр.
- 35 Beuchelt, T.D. and Zeller, M. 2011. Profits and poverty: certification's troubled link for Nicaragua's organic and fairtrade coffee producers. *Ecological Economics*, 70(7): 1316–1324.
- 36 Указ. соч., см. примечание 26.
- 37 В этой главе используется информация о рыбах из издания ОЭСР/ФАО о сельскохозяйственных перспективах: OECD-FAO. 2012. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2012. Paris*, OECD Publishing. DOI : 10.1787/agr_outlook-2012-en
- 38 Более подробную информацию о системе прогнозирования ОЭСР-ФАО «AGLINK–COSIMO» см. по адресу: www.agri-outlook.org/.
- 39 Базовый уровень является детерминированным и предполагает нормальные погодные и производственные условия, за исключением воздействия Эль-Ниньо, введенного в модель для определенного ряда стран Латинской Америки в 2015 и 2020 годах.
- 40 Эта доля будет меньше в годы явлений Эль-Ниньо (введенного в модель в 2015 и 2020 годах) из-за снижения объемов вылова перуанского анчоуса.
- 41 Исходный уровень сопоставления является низким из-за явления Эль-Ниньо, имевшего место в 2010 году.
- 42 Organisation for Economic Co-operation and Development. 2010. *The Economics of Rebuilding Fisheries: Workshop Proceedings*. Paris. 268 pp.
- 43 Термин «рыбопосадочный материал» означает яйца, икру, потомство, приплод или молодь культивируемого водного организма (в том числе водных растений). На начальной стадии роста к такому материалу могут также относиться мальки, личинки, взрослые личинки, молодняк и сеголетки. Двумя их основными источниками являются программы по разведению в неволе или вылов из дикой среды.