



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

R

КОМИТЕТ ПО РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

ПОДКОМИТЕТ ПО АКВАКУЛЬТУРЕ

Восьмая сессия

Бразилиа, Бразилия, 5-9 октября 2015 года

Специальное мероприятие "Вклад аквакультуры в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов нищеты и развитие национальной экономики: практический опыт"

РЕЗЮМЕ

На протяжении последних трех десятилетий аквакультура продолжала развиваться опережающими темпами по сравнению с прочими наземными сегментами продовольственного сектора, внося в разной степени заметный вклад в продовольственную и нутриционную безопасность, сокращение масштабов бедности и развитие национальных экономик во всем мире. Цель настоящего исследования – подготовить основу для обмена подкрепленным доказательствами национальным опытом с точки зрения оценки его значения и роли благоприятствующих факторов. Авторы утверждают, что аквакультура будет продолжать расти за счет интенсификации, видовой диверсификации, распространения на новые пресноводные и морские угодья, а также за счет внедрения инновационных и в большей степени ресурсосберегающих технологий. Для обеспечения дальнейшего роста в этом секторе потребуется преодолеть различные препятствия, связанные с земельными и водными ресурсами, кормами, поставками семенного материала, генетическими ресурсами, целостностью окружающей среды и болезнями, разработкой и внедрением новых и улучшенных технологий разведения, рынком, торговлей и безопасностью пищевых продуктов, изменением климата и инвестиционным капиталом. Для преодоления этих препятствий решающее значение будут иметь хорошо продуманные политика и стратегия, а также столь же важную роль будет играть обмен информацией и знаниями на национальном, региональном и глобальном уровне.

Этот документ напечатан в ограниченном количестве экземпляров с тем, чтобы свести к минимуму воздействие на окружающую среду деятельности ФАО и внести вклад в достижение климатической нейтральности. Делегатам и наблюдателям предлагается приносить свои копии документа на заседания и не запрашивать дополнительных копий. Большинство документов к совещаниям в рамках ФАО размещено в Интернете по адресу www.fao.org

Подкомитету предлагается:

- рассмотреть данное исследование и дать соответствующие комментарии;
- обменяться национальным опытом в отношении вклада аквакультуры в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и развитие национальной экономики;
- рассмотреть пути и способы повышения вклада аквакультуры в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и развитие национальной экономики;
- дать рекомендации Секретариату в отношении возможной работы, если таковая потребуется, с целью повышения вклада аквакультуры в обеспечения продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и развитие национальной экономики.

ВВЕДЕНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ

1. Вклад аквакультуры в благосостояние человечества можно рассматривать под углом ее роли в удовлетворении наших потребностей и пожеланий в продовольствии и питании, сокращении масштабов бедности и обеспечении роста национальной экономики.

2. Точные данные для количественного выражения масштабов этого вклада отсутствуют. Тем не менее, рост объема и стоимости мирового производства аквакультуры и соответствующее повышение потребления рыбы на душу населения, наблюдавшееся в недавнем прошлом¹, свидетельствуют о том, что аквакультура вносит позитивный вклад в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и экономический рост в глобальном масштабе².

3. Несмотря на эти масштабы, стремительный рост аквакультуры и ее последующий вклад в благополучие общества за последние три десятилетия были неодинаковы в разных частях планеты. Они отличались от региона к региону, внутри отдельных регионов и стран. Эти географические различия в развитии сектора объясняются рядом факторов, включая наличие природной ресурсной базы, технологическое и информационное развитие, культуру и традиции, рост народонаселения и экономики, а также управление, включая политику и режим нормативного регулирования.

4. Цель настоящего исследования – подготовить в рамках этого совещания основу для обмена подкрепленным доказательствами национальным и региональным опытом воздействия

¹ В 2013 году общая стоимость продукции мировой аквакультуры составила 150,3 млрд долл. США по сравнению с 9,6 млрд долл. США в 1984 году. Соответственно, в 2012 году потребление рыбы на душу населения в мире было 19,2 кг по сравнению с 11,5 кг в 1980 году.

² FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2011. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 105 pp.

аквакультуры на продовольственную и нутриционную безопасность, сокращение масштабов бедности и экономический рост.

АКВАКУЛЬТУРА И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И НУТРИЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

5. Концепция продовольственной и нутриционной безопасности, как она понимается сегодня, интенсивно развивалась на протяжении целого ряда лет. Важной вехой на этом пути стал Всемирный продовольственный саммит 1996 года (ВПС), заключивший, что: "Продовольственная безопасность существует тогда, когда все люди и в любое время имеют физический и экономический доступ к продуктам питания в достаточном количестве, безопасного качества и обладающим необходимыми питательными свойствами, чтобы удовлетворить их потребности в рационе питания и питательных предпочтениях для ведения активного и здорового образа жизни". Другим ярким примером стал **Всемирный продовольственный саммит 2009 года**. Также как и на Всемирном продовольственном саммите 1996 года, определение продовольственной безопасности, данное Всемирным продовольственным саммитом 2009 года, включает **четыре измерения продовольственной безопасности, конкретно наличие, доступ, использование и стабильность**³.

Наличие продовольствия

6. **Наличие продовольствия** характеризует аспект продовольственной безопасности, связанный с предложением продовольствия в плане количества и качества. Оно определяется уровнем **производства продовольствия, его запасов и балансом торговли продовольствием**⁴.

7. Во многих случаях выращенная рыба не употребляется в пищу на производственном объекте. Аквакультура также не развивается во всех регионах страны, ибо не везде имеются условия для занятия аквакультурой. Внутри страны рыба, выращенная в секторе аквакультуры, зачастую перевозится с рыбоводческих хозяйств в места, где не занимаются аквакультурой и рыбным промыслом, либо туда, где ощущается недостаток ее предложения, и там она хранится и реализуется. Запасы рыбы повышают степень наличия продовольствия.

8. Производство продовольствия не является неременным условиям достижения страной продовольственной безопасности: большинство видов пищевых продуктов являются **ходовыми** товарами. В этой связи для страны, не производящей продовольствие, важнее всего иметь достаточные финансовые ресурсы для импорта того количества качественных пищевых продуктов, которое требуется, чтобы накормить всех ее жителей. В 2012 году было экспортировано 58 млн тонн рыбы общей стоимостью 129,2 млрд долл. США⁵. Однако в связи

³ Комитет по всемирной продовольственной безопасности. 2012 год. Термины и терминология: продовольственная безопасность, безопасность питания, продовольственная безопасность и питание, продовольственная безопасность и безопасность питания (доступно по ссылке <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/MD776r.pdf>).

⁴ FAO. 2008. Food security information for action practical guides, an introduction to the basic concepts of food security. Rome (доступно по ссылке www.fao.org/docrep/013/a1936e/a1936e00.pdf).

⁵ FAO. 2014 год. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры, 2014 г.* Rome, FAO.

тем, что в статистике международной торговли отсутствует разбивка на выловленную рыбу и рыбу, выращенную в аквакультуре, достоверные данные о количестве (и стоимости) выращенной рыбы, реализуемой по каналам международной торговли, отсутствуют⁶.

9. Тем не менее, роль аквакультуры в производстве рыбы (43,1% от всего производства рыбы в 2013 году) и тот факт, что объем мировой торговли морепродуктами продолжает расти, несмотря на стагнацию выловов, является весомым показателем того, что значительная часть сектора аквакультуры носит товарный характер⁷. Можно с уверенностью сказать, что аквакультура играет большую роль в торговле рыбой, способствуя тем самым наличию рыбы во всем мире, как в странах-импортерах, так и в странах-экспортерах.

10. Экспорт выращенной рыбы и прочей продукции аквакультуры обеспечивает странам-экспортерам поступления в иностранной валюте, которые могут быть использованы для импорта не только рыбы⁸, но и других продовольственных товаров. Импорт рыбы важен для многих стран, в том числе в субсахарской Африке и Латинской Америке, где внутреннее производство рыбы часто не поспевает за ростом собственного населения⁹. Таким образом, вклад аквакультуры в обеспечение количества продовольствия включает прямые поставки рыбы и рыбопродуктов на внутренний рынок, а также продовольственные товары, приобретенные за счет средств, полученных от продажи продукции аквакультуры на мировых рынках.

Доступ к продовольствию

11. В то время как наличие продовольствия характеризует аспект продовольственной и нутриционной безопасности, связанный с предложением продовольствия, **доступ к продовольствию** (и его использование) характеризуют аспекты спроса. Зачастую причинами голода и неполноценного питания являются не недостаток продовольствия, а недоступность имеющегося продовольствия для потребителей. Таким образом, **доступ к продовольствию** касается экономической и физической доступности пищевых продуктов, а также предпочтений отдельных лиц и домохозяйств¹⁰. Таким образом, доступ к продовольствию определяется экономическими, физическими и социальными факторами¹¹.

⁶ Fisheries and Aquaculture topics. International trade in aquaculture products. Topics Fact Sheets. Text by Audun Lem. В сб.: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 27 May 2005. [Cited 6 May 2015]. <http://www.fao.org/fishery/topic/14884/en>

⁷ Asche, F. 2015. *Aquaculture: Opportunities and Challenges*. E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and World Economic Forum, 2015 (available at www.e15initiative.org).

⁸ Страны могут экспортировать такие ценные рыбопродукты, как креветка и групер, и импортировать такую малоценную рыбу, как анчоус, или наоборот.

⁹ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58pp.

¹⁰ Gregory, P. J., Ingram, J. S. I. and Brklacich, M. 2005. Climate change and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360 (1463): 2139-2148

¹¹ Свое влияние оказывают также правовые и политические факторы. В связи с тем, что правовые и политические факторы влияют на экономические, физические и социальные параметры доступа к

12. **Экономический доступ к продовольствию** характеризует экономическую доступность пищевых продуктов. Экономическая доступность продовольствия предполагает наличие у отдельных лиц и домохозяйств финансовых возможностей для покупки пищевых продуктов¹². В свою очередь, финансовые возможности отдельных лиц и домохозяйств по покупке пищевых продуктов зависят от продовольственных цен и того, позволяют ли им их доходы приобретать продовольствие по текущим ценам¹³. Это доход может быть как собственным, так и полученным по каналам социального обеспечения, либо сочетать эти источники.

13. Таким образом, **экономический доступ к продовольствию** имеет место тогда, когда отдельные лица и домохозяйства получают достаточные располагаемые доходы для покупки пищевых продуктов, а страны получают иностранную валюту, которую при необходимости можно потратить на импорт продовольствия^{14,15}.

14. Поставляя водные пищевые продукты на местные рынки, аквакультура способствует снижению цен на эту категорию продуктов, в связи с чем они становятся доступнее для отдельных лиц и домохозяйств. Равным образом, аквакультура также способствует доступу к продовольствию, обеспечивая отдельных лиц и домохозяйства рабочими местами и доходами¹⁶, а также принося экспортные доходы, за счет которых можно импортировать различные продовольственные товары, обеспечивая доступ к ним отдельных лиц и домохозяйств¹⁷. Факты также свидетельствуют о том, что реализация выращенной рыбы через рынок способствует повышению покупательной способности домохозяйств и росту совокупного потребления пищевых продуктов¹⁸.

продовольствию, можно допустить, что доступ к продовольствию определяют в основном экономические, физические и социальные факторы.

¹² WFP. 2009. *Comprehensive Food Security & Vulnerability Analysis Guidelines*. First Edition. Rome: World Food Programme. in: FAO Statistics Division. 2014. *Selecting a core set of indicators for monitoring global food security a methodological Proposal*. Working Paper Series ESS / 14-06 (available at <http://www.fao.org/3/a-i4095e.pdf>).

¹³ Garrett, J & Ruel, M. 1999. Are Determinants of Rural and Urban Food Security and Nutritional Status Different? Some Insights from Mozambique. Washington D.C. International Food Policy Research Institute.

¹⁴ Sigot, A.J. 1998. *Food Security in sub-Saharan Africa: the role of governmental and non-governmental organisations*. HUGG International Symposium, Durban, South Africa. As cited in Cunningham, L. 2005. Assessing the contribution of aquaculture to food security: a survey of methodologies. FAO Fisheries Circular. No. 1010. Rome, FAO. 25pp.

¹⁵ Williams, M.J. 1999. The role of fisheries and aquaculture in the future supply of animal protein. *Sustainable Aquaculture: food for the future?* (eds N. Svennevig, H. Reinertsen & M. New), pp 5-18. Balkema, Rotterdam. As cited in Cunningham, L. 2005. Assessing the contribution of aquaculture to food security: a survey of methodologies. FAO Fisheries Circular. No. 1010. Rome, FAO. 25pp.

¹⁶ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p

¹⁷ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p

¹⁸ Комитет ФАО по рыбному хозяйству, Подкомитет по аквакультуре 2013 год. Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и проблемы, Седьмая сессия, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 7-11 октября 2013 года (доступно по ссылке: www.fao.org/cofi/30795-073768ef889213e5bbe595157c65066b.pdf).

15. **Физический доступ** к продовольствию определяется наличием и качеством инфраструктуры, включая порты, автомобильные и железные дороги, коммуникации и продовольственные складские мощности, а также прочие объекты, способствующие работе рынков. Доход, полученный в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве, рыболовстве и аквакультуре, играет ключевую роль в определении результатов в области продовольственной безопасности¹⁹.

16. **Социальный доступ** к продовольствию существует тогда, когда каждое отдельное лицо имеет гарантированную возможность "приобретать и употреблять в пищу приемлемые пищевые продукты, делая это социально приемлемым способом". Что означает: не прибегая при этом, например, к чрезвычайными поставкам продовольствия, сбору пищевых отходов, краже или подобным способам выживания^{20, 21}.

17. Круглый год обеспечивая доходы и богатую белками пищу, аквакультура может способствовать улучшению доступа отдельных лиц к продовольствию и достойному удовлетворению ими своих потребностей в питании.

Использование продовольствия

18. **Использование продовольствия** столь же важно, как и наличие продовольствия и доступ к продовольствию. Использование продовольствия характеризует аспект продовольственной и **нутриционной безопасности**, связанный с питанием. Предметом нутриционной безопасности является употребление продовольствия в пищу и то, как организм человека усваивает пищу для извлечения максимума содержащихся в ней различных питательных веществ²². Она сочетает доступ к **полноценному рациону питания**, т.е. достаточному количеству пищи, полностью удовлетворяющему потребность в питательных веществах, с непродовольственными факторами, позволяющими человеку усваивать пищу и использовать полученные с ней питательные вещества для поддержки роста и функционирования организма и отправления основных жизненных функций^{23, 24}.

¹⁹ FAO. 2013 год. Измерение различных проявлений продовольственной безопасности. Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире

²⁰ USDA (United States Department of Agriculture). Food Security: Definition & General Information (available at <http://www.disabled-world.com/fitness/nutrition/foodsecurity>). Accessed on 18 May 2015 at 23:00.

²¹ WFP. 2009. Comprehensive Food Security & Vulnerability Analysis Guidelines. First Edition. Rome: World Food Programme. In FAO Statistics Division. 2014. *Selecting a core set of indicators for monitoring global food security a methodological Proposal*. Working Paper Series ESS / 14-06 (available at <http://www.fao.org/3/a-i4095e.pdf>).

²² FAO. 2008. Food security information for action practical guides, an introduction to the basic concepts of food security. Rome (available at www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf).

²³ FAO. 2006. Food Security. Policy Brief, Issue 2, June 2006 (available at www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf)

²⁴ Комитет по всемирной продовольственной безопасности. 2012 год. Термины и терминология: продовольственная безопасность, безопасность питания, продовольственная безопасность и питание, продовольственная безопасность и безопасность питания (доступно по ссылке <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/MD776r.pdf>).

19. Что касается **полноценному рациону питания**, то имеются весьма убедительные доказательства тому, что по сравнению с другими пищевыми продуктами, рыба, в том числе выращенная рыба, является важным источником жизненно необходимых питательных микроэлементов (в особенности витаминов D и B) и таких минеральных веществ, как кальций, фосфор, йод, цинк, железо и селен^{25, 26, 27}. Богатая липидами рыба также содержит витамин А.

20. В научных кругах все шире признается потенциальный вклад рыбы (даже в незначительных количествах) в устранение дефицита целого ряда питательных микроэлементов, включая дефицит фосфора в странах с низким уровнем дохода и дефицитом продовольствия (СНДДП) или дефицит витаминов группы В^{28, 29, 30}. 150-граммовая порция рыбы удовлетворяет от 50 до 60% ежедневной потребности взрослого человека в белке³¹.

21. Факты также свидетельствуют о том, что употребление в пищу двух или более порций морепродуктов в неделю коррелирует с меньшей распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний. К другим благотворным свойствам морепродуктов в плане влияния на здоровье относятся снижение артериального давления, возможное смягчение симптомов ревматического

²⁵ Roos, N., Islam, Md. M. & Thilsted, S.H. 2003. Small indigenous fish species in Bangladesh: contribution to vitamin A, calcium and iron intakes. *Journal of Nutrition*, 133: 4021S–40126S. *As cited in* HLPE, 2014.

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

²⁶ Roos, N., Chamnan, C., Loeung, D., Jakobsen, J., & Thilsted, S.H. 2007. Freshwater fish as a dietary source of vitamin A in Cambodia. *Food Chem.*, 103(4): 1104-1111 *As cited in* HLPE, 2014. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 год.

²⁷ Bonham, M.P., Duffy, E.M., Robson, P.J., Wallace, J.M., Myers, G.J., Davidson, P.W., Clarkson, T.W., Shamlaye, C.F., Strain, J.J. & Livingstone, M.B. 2009. Contribution of fish to intakes of micronutrients important for foetal development: a dietary survey of pregnant women in the Republic of Seychelles. *Public Health Nutrition*, 12(09):1312–1320. *As cited in* HLPE, 2014. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 год.

²⁸ Roos, N., Thorseng, H., Chamnan, C., Larsen, T., Holmboe Gondolf, U., Bukhave, K. & Thilsted, S.H. 2007. Iron content in common Cambodian fish species: Perspectives for dietary iron intake in poor, rural households. *Food Chem.*, 104(3): 1226-1235 *As cited in* HLPE, 2014. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 г.

²⁹ Kawarazuka, N. & Béné, C. 2011. The potential role of small fish species in improving micronutrient deficiencies in developing countries: building evidence. *Public Health Nutrition*, 14(11): 1927-1938 *As cited in* HLPE, 2014. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 г.

³⁰ Thilsted, S.H. 2012. The potential of nutrient-rich small fish species in aquaculture to improve human nutrition and health. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Освоение водных ресурсов для нужд человека и производства продовольствия*, сс. 57-73 Материалы Всемирной конференции по аквакультуре, 2010 год. г.Пхукет, Таиланд. 22-25 сентября 2010 года Рим, ФАО и Бангкок, НАКА.

³¹ ФАО. 2014 г. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры, 2014 г.* Рим, ФАО. Цит. по докладу ГЭВУ за 2014 г. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 г.

артрита, а также экземы в связи приемом содержащихся в рыбе жирных кислот омега-3 и ослабление депрессии (Seafood and Health Alliance, 2008)³².

22. Это имеет особое значение для развивающихся стран, где рыба составляет основу питания либо существенную долю пищевого рациона значительной части населения. В некоторых таких странах, особенно в малых островных развивающихся государствах, 50% и более процентов общего потребления животного белка приходится на рыбу. В 2011 году в странах с низким уровнем дохода и дефицитом продовольствия на долю рыбы приходилось порядка 24,1% потребления животного белка по сравнению с 11,8% в развитых странах и 16,7% в среднем в мире. В общемировом масштабе рыба также давала 6,5% всего белка, полученного с пищей³³, причем доля аквакультуры здесь составила 49%³⁴.

Продовольственная стабильность

23. Одним из условий обеспечения продовольственной и нутриционной безопасности населения, отдельного лица или домохозяйства является **постоянный доступ** к продовольствию и потребление достаточного количества питательной пищи. Они не должны подвергаться риску потери доступа к продовольствию вследствие внезапных потрясений или циклических событий³⁵. Таким образом, **продовольственная стабильность** характеризует способность населения, домохозяйства или отдельного лица **постоянно, на протяжении длительного периода времени** получать пищу³⁶.

24. В соответствии с концепцией продовольственной и нутриционной безопасности продовольственная стабильность подразумевает как аспекты наличия, так и доступа, характеризующие продовольственную и нутриционную безопасность: соответственно, отсутствие продовольственной (и нутриционной) безопасности может носить временный, сезонный или хронический характер. В случае **временного** отсутствия продовольственной (и нутриционной) безопасности продовольствия может не быть в наличии либо оно может быть недоступным в определенные периоды времени.

25. Такие явления, как стихийные бедствия, засухи, политическая нестабильность и гражданские конфликты могут негативно сказываться на производстве продовольствия и, таким образом, его наличии, а также доступности продовольствия даже при его наличии. Нестабильность на рынках, ведущая к скачкам продовольственных цен, может ограничивать доступ к продовольствию, вызывая состояние временного отсутствия продовольственной

³² Seafood and Health Alliance. 2008. Seafood & health studies (available at www.seafoodandhealth.org). As cited in Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p

³³ ФАО. 2014 г. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры, 2014 г. Рим, ФАО.

³⁴ При установленном потреблении рыбы в 19,2 кг на душу населения в 2012 году доля аквакультуры во всей продукции рыбного хозяйства, предназначенной для употребления в пищу людьми, составила порядка 49%. Источник: ФАО. 2014 г. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры, 2014 г.* Рим, ФАО.

³⁵ ФАО. 2006. Food Security. Policy Brief, Issue 2, June 2006 (available at www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf)

³⁶ ФАО. 2008. Food security information for action practical guides, an introduction to the basic concepts of food security. Rome, FAO (available at www.fao.org/docrep/013/al936e/al936e00.pdf).

безопасности. Потеря работы или производительности может также вызвать временные трудности с доступом и стать причиной отсутствия продовольственной и нутриционной безопасности^{37, 38}. Поставляя разнообразную водную продукцию, аквакультура способна укрепить стабильность предложения продовольствия внутри страны, повышая таким образом устойчивость страны к временным потрясениям, которые оказывают негативное воздействие на продовольственную и нутриционную безопасность. Более того, стабильное производство аквакультуры будет способствовать закреплению доходов и рабочих мест работников сектора и таким образом укрепит устойчивость их домохозяйств к проявлениям временного отсутствия продовольственной и нутриционной безопасности³⁹.

АКВАКУЛЬТУРА И СОКРАЩЕНИЕ МАСШТАБОВ БЕДНОСТИ

26. Бедность – это многоплановое явление, которое. Эксперты обобщенно описывают его как плохие условия жизни. К многочисленным проявлениям бедности относится недостаточный доступ к продовольствию, питанию, жилью, здравоохранению и образованию, однако ее непосредственной причиной является нехватка **материальных, финансовых и иных ресурсов**^{40, 41}. Сокращение масштабов бедности требует создания условий для обеспечения доступа бедных слоев населения к таким ресурсам.

27. Обеспечивая возможность мелким производителям получать **доход** от продажи своей продукции, а крупным производителям и компаниям создавать **рабочие места** и платить **заработную плату** отдельным лицам, не занимающимся аквакультурой, не обладающим ресурсами и порой безземельным, аквакультура улучшает доступ отдельных лиц и домохозяйств к финансовым и прочим ресурсам, способствуя таким образом сокращению масштабов бедности. Эти средства могут быть использованы домохозяйствами для покупки пищевых продуктов, улучшения здоровья и состояния питания либо доступа к надлежащим жилищно-бытовым и образовательным услугам, смягчая таким образом симптомы бедности.

28. Точно так же, позволяя коммерческим аквакультурным хозяйствам получать весомую прибыль, хозяйствам, ориентированным на экспорт – экспортную выручку, а государствам – налоговые поступления от коммерческих хозяйств, аквакультура приносит средства для инвестирования в программы, стимулирующие рост и способствующие таким образом сокращению масштабов бедности⁴².

³⁷ Ecker and Breisinger (2012). The Food Security System (PDF). Washington D.C.: International Food Policy Research Institute. pp. 1–14.

³⁸ FAO (1997). “The food system and factors affecting household food security and nutrition”. Agriculture, food and nutrition for Africa: a resource book for teachers of agriculture. Rome: Agriculture and Consumer Protection Department. Retrieved 15 October 2013.

³⁹ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58 стр.

⁴⁰ Maxwell, Simon. 1996. Food Security: a Post-modern perspective. Food Policy, 21(2).

⁴¹ Maxwell, S. 1999. The meaning and measurement of poverty, ODI Poverty Briefing No. 3, Overseas Development Institute, London.

⁴² FAO Committee on Fisheries Sub-Committee on Aquaculture. 2006. *Improving the socio-economic impacts of aquaculture*, Third Session, New Delhi, India, 4-8 September 2006 (available at <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/013/j7988e.pdf>).

29. В аквакультуре **занятость** распределена на всем протяжении цепочек приращения стоимости и включает постоянную, частичную и сезонную занятость.

30. На уровне хозяйства рабочие места создаются в инкубаторах, питомниках и нагульных водоемах. В других звеньях производственно-сбытовых цепей в аквакультуре рабочие места создаются в таких отраслях, поставляющих вводимые ресурсы, как производство кормов, промышленность строительных материалов, среди торговых посредников, операторов, работающих с рыбопродуктами на внутреннем рынке, в пищевой промышленности, экспортной отрасли и в маркетинге.

31. По оценкам ФАО, рыболовство и аквакультура вместе обеспечивают источники средств к существованию для 10-12% населения мира, и более 32% из этого числа, или 18,9 млн. людей, занимаются аквакультурой. Более 96% всех работников сектора аквакультуры проживали в Азии, затем в Африке (1,6%), а также в странах Латинской Америки и Карибского бассейна (1,4%)⁴³. Согласно этим же источникам, на глобальном уровне число людей, занятых в аквакультуре, с 1990 г. росло более высокими годовыми темпами, чем число занятых в промышленном рыболовстве, что свидетельствует о растущей роли аквакультуры в обеспечении источников средств к существованию людей.

32. По данным тематического исследования десяти стран, на которые приходится чуть менее 20% мирового объема производства аквакультуры, всего в глобальных производственно-сбытовых цепях аквакультуры может работать на условиях полной занятости до 38 млн. человек⁴⁴.

33. Более того, согласно ряду исследований, благодаря аквакультуре за счет сокращения различий в уровне доходов в общинах росло благосостояние и сглаживалось неравенство – помимо того, что зачастую относительно самые большие выгоды от занятия аквакультурой получали самые бедные домохозяйства⁴⁵. В ряде стран женщины занялись бизнесом в пищевой отрасли, связанным с рыбопродуктами, используя в качестве базы собственные помещения. Большое число женщин также занято в рыбоперерабатывающей отрасли в качестве наемных работников⁴⁶. Этот процесс способствует укреплению нутриционной безопасности домохозяйств благодаря доказанному влиянию женщин на продовольственную безопасность членов своих семей, особенно детей⁴⁷.

⁴³ ФАО. 2014 год. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры, 2014. Рим, ФАО.

⁴⁴ ГЭВУ, 2014 год. Устойчивое рыболовство и аквакультура для обеспечения продовольственной безопасности и питания. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности, Рим, 2014 год.

⁴⁵ Aquaculture for Food Security, Poverty Alleviation and Nutrition (AFSPAN). 2015. Final technical report (available at www.afspan.eu/publications/reports/afspan-final-technical-report-d8.2.pdf).

⁴⁶ FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2011. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 105 pp.

⁴⁷ Подкомитет по аквакультуре Комитета ФАО по рыбному хозяйству. 2013 год. Роль аквакультуры в улучшении питания: возможности и проблемы, Седьмая сессия, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 7-11 октября 2013 года (доступно по ссылке: www.fao.org/cofi/30795-073768ef889213e5bbe595157c65066b.pdf).

34. Вместе с тем, есть ряд свидетельств того, что развитие аквакультуры негативно сказалось на положении бедных и социально отчужденных слоев населения. В этих случаях общие ресурсы, от которых зависели источники средств к существованию таких социально отчужденных групп, как людей, ведущих племенной образ жизни, безземельных и женщин, порой приватизировались либо передавались инвесторам в аквакультуру с исключительными правами пользования⁴⁸.

АКВАКУЛЬТУРА И НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

35. Основным показателем эффективности экономики страны является общий объем производства, либо национальный доход или валовой внутренний продукт (ВВП), представляющий совокупность всего объема производства или дохода, произведенного во всех экономических секторах страны. При этом также важны и другие показатели, например уровень занятости⁴⁹.

36. Вклад любого экономического сектора, включая аквакультуру, может быть прямым либо косвенным. **Прямой вклад** отдельно взятого сектора экономики измеряется его долей в общем национальном производстве. Экономический сектор может также вносить **косвенный** вклад в экономику посредством влияния на другие, связанные с ним секторы экономики.

37. **Напрямую** аквакультура генерирует предпринимательскую прибыль, создает рабочие места⁵⁰, обеспечивает трудовые доходы, включая заработную плату, и дает налоговые поступления. Предпринимательская прибыль, заработная плата и налоги являются различными видами доходов. Они вносят вклад в создание валового внутреннего продукта (ВВП)⁵¹.

38. Предпринимательская прибыль, заработная плата и налоги, являющиеся различными видами доходов, вносят вклад в создание валового внутреннего продукта (ВВП). Предпринимательская прибыль, полученная в секторе, может также стать источником средств для инвестирования в рамках сектора и за его пределами, стимулируя таким образом экономический рост. Эту же функцию могут выполнять сбережения работников аквакультуры. Налоговые поступления формируют часть средств, направляемых государством на программы стимулирования роста, сокращения масштабов бедности и укрепления продовольственной безопасности⁵².

⁴⁸ Aquaculture for Food Security, Poverty Alleviation and Nutrition (AFSPAN). 2015. final technical report (available at www.afspan.eu/publications/reports/afspan-final-technical-report-d8.2.pdf)

⁴⁹ Timmer, C. P., 1992, Agriculture and economic development revisited, *Agricultural systems*, no. 40, 27-58.

⁵⁰ Более подробно см. обсуждение в разделе "Аквакультура и сокращение масштабов бедности".

⁵¹ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p.

⁵² Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p.

39. Факты свидетельствуют о том, что во многих странах вклад аквакультуры в совокупный валовой внутренний продукт (ВВП) обычно невелик. Так, в недавней работе, посвященной роли аквакультуры в Африке, утверждается, что доля аквакультуры в ВВП всех африканских стран составляет 0,15%, в том числе 0,96% от совокупного ВВП, создаваемого в сельском хозяйстве этих стран⁵³. Другое исследование, проведенное в 11 странах Латинской Америки, Юго-Восточной Азии и субсахарской Африки, выявило, что вклад аквакультуры в национальный ВВП, исключая эффект мультипликатора, колебалось от весьма незначительного в странах с зарождающейся аквакультурой до 5% и более в странах, где этот сектор развивался динамично⁵⁴.

40. Вместе с тем, в ряде случаев вклад аквакультуры в национальный доход может быть существенным, в особенности в развивающихся странах. В некоторых работах отмечается, что он сравнительно велик во многих странах Азиатско-Тихоокеанского региона, порой достигая 16% от ВВП страны и превышая планку в 60% от ВВП, создаваемого в сельском хозяйстве⁵⁵.

41. Например, как рассматривалось ранее, **косвенно** прибыль, полученная в секторе аквакультуры, может также стать источником средств для инвестирования в рамках сектора и за его пределами, стимулируя таким образом экономический рост. Эту же функцию могут выполнять сбережения работников аквакультуры. Налоговые поступления формируют часть средств, используемых на государственные программы стимулирования роста, сокращения масштабов бедности и укрепления продовольственной безопасности⁵⁶.

42. Более того, развитие аквакультуры не только увеличивает объем ее собственного производства, создавать прибыль, новые рабочие места, ведет к выплате большего объема заработной платы и налогов, но также может стимулировать рост производства в других секторах.

43. Имеются примеры того, как бурное развитие разведения сомов под влиянием вкусов и предпочтений потребителей привело к распространению популярных ресторанов, специализировавшихся на блюдах из сома. Эти рестораны превратились в крупные предприятия, приносящие значительную прибыль и доходы, заработную плату и налоги, способствуя таким образом росту национальной экономики. Этот вклад ресторанной отрасли в национальную экономику стал возможен лишь благодаря развитию разведения сомов⁵⁷. Он является косвенным вкладом аквакультуры сома в национальную экономику.

⁵³ de Graaf, G. & Garibaldi, L. 2014. *The value of African fisheries*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular. No. 1093. Rome, FAO. 76 pp.

⁵⁴ Aquaculture for Food Security, Poverty Alleviation and Nutrition (AFSPAN). 2015. Final technical report (available at www.afspan.eu/publications/reports/afspan-final-technical-report-d8.2.pdf).

⁵⁵ FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2011. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 105 pp.

⁵⁶ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p.

⁵⁷ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2009. *Commercial aquaculture and economic growth, poverty alleviation and food security: assessment framework*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 512. Rome, FAO. 58p.

44. Имеется множество других примеров того, как аквакультура стала причиной создания или консолидации таких новых отраслей, как производство кормов, транспорт, косметическая и кондитерская промышленность⁵⁸.

ПРОГНОЗ: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

45. Несомненно, на протяжении трех-четырех последних десятилетий аквакультура развивалась исключительными темпами, что позволило ей вносить существенный вклад в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и экономический рост во многих странах. Тем не менее, от этого сектора в длительной перспективе на будущее ожидается намного больше.

46. В профессиональной среде царит единодушие в отношении того, что для преодоления разрыва в мировом масштабе между растущим спросом на качественную рыбу и другие водные продукты, и предложением этой продукции, выловленной в дикой среде, этому сектору необходимо продолжать развиваться. Некоторые эксперты полагают, что в этих целях аквакультура к 2030 году должна производить порядка 93 млн тонн рыбы и рыбопродуктов⁵⁹. Для обеспечения таких темпов роста аквакультуры следует рассматривать одновременно несколько вариантов. Некоторые из них предполагают **расширение на новые пространства – новые внутренние водоемы, более отдаленные прибрежные морские районы, интенсификацию**, диверсификацию видов, а также внедрение инновационных и ресурсосберегающих технологий^{60, 61}.

47. Этому сектору также придется преодолеть ряд **проблем**, в том числе конфликты, связанные с земельными и водными ресурсами, поставкой кормов и семенного материала, генетическими ресурсами, целостностью окружающей среды и болезнями, технологиями разведения, рынком, торговлей, безопасностью пищевых продуктов, изменением климата, инвестиционным капиталом и обменом знаниями и информацией.

48. В мировом производстве аквакультуры доминирует пресноводная аквакультура, дающая порядка 62,5% всей выращенной рыбы. Тем не менее, остаются определенные перспективы для ее **расширения**, особенно в регионах северного полушария с умеренным климатом^{62, 63} и в Африке.

⁵⁸ Ridler, N. & Hishamunda, N. 2001. *Promotion of sustainable commercial aquaculture in sub-Saharan Africa. Volume 1. Policy framework*. FAO Fisheries Technical Paper. No. 408/1. Rome, FAO. 67pp.

⁵⁹ World Bank. 2013. *Fish to 2030: prospects for fisheries and aquaculture*. Agriculture and environmental services discussion paper; no. 3. Washington DC, World Resources Institute. (available at <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/12/18882045/fish-2030-prospects-fisheries-aquaculture>).

⁶⁰ FAO Fisheries and Aquaculture Department. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 2011. 105 pp.

⁶¹ FAO Committee on Fisheries. 2010. Report of the fifth session of the Sub-Committee on Aquaculture. Phuket, Thailand, 27 September–1 October 2010. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 950. Rome, FAO. 158pp. (available at <http://www.fao.org/docrep/013/k9426t/k9426t00.pdf>).

⁶² Duarte, C.M., M. Holmer, Y. Olsen, D. Soto, N. Marba, J. Guiu, K. Black and I. Karakassis. 2009. Will the oceans help feed humanity? *BioScience* (59) (11): 967-76

⁶³ Wurmann, C.G. 2011. *Regional review on status and trends in aquaculture in Latin America and the Caribbean – 2010/Revisión Regional sobre la Situación y Tendencias en el Desarrollo de la Acuicultura en*

49. Вместе с тем, нет достаточных оснований полагать, что этот рост будет значительным. **Земельные и водные ресурсы**, доступные для сельского хозяйства, аквакультуры, животноводства и других видов потребления, включая употребления в пищу людьми, уже весьма ограничены во многих районах мира. Их нехватка зачастую выливается в весьма серьезные внутригосударственные и межгосударственные конфликты. Эта нехватка скорее всего усугубится в связи со стремительным ростом мирового населения, ведущим к увеличению нагрузки на данные ресурсы. Использование для рыбоводства морей и океанов, включая **дальнейшее расширение аквакультуры на удаленные от берега акватории**, будет иметь все возрастающее значение для решения проблемы растущей нехватки земельных и пресноводных ресурсов в мире⁶⁴.

50. Серьезной проблемой, связанной с расширением аквакультуры на внутренние и морские воды, является разрешение внутренних или международных **конфликтов**, возникающих в связи с конкурирующими видами пользования этими земельными и водными ресурсами, в том числе для бытовых нужд, сельского хозяйства, рыбного хозяйства, водных прогулок и навигации, для отдыха и туризма, в целях охраны природы и защиты дикого животного мира, развития городов и нефтеразведки⁶⁵.

51. **В странах**, где отсутствует либо недостаточно развито нормативное регулирование выделения и использования земельных и водных ресурсов, всегда проявляется тенденция отказываться в доступе к таким ресурсам, особенно земельным, либо затруднять его для менее влиятельных и социально незащищенных заинтересованных субъектов, что ведет к конфликтам. Многие страны приняли либо находятся в процессе принятия мер по решению таких проблем в рамках экосистемного подхода к аквакультуре (ЭПА), которые включают многоплановое либо комплексное использование водных ресурсов, планирование использования земельных ресурсов и зонирования аквакультуры при подкреплении соответствующей политикой, планами и мерами нормативного регулирования⁶⁶.

52. В конкретном случае использования пресноводных ресурсов высказывались сомнения в отношении целесообразности использования для производственных нужд аквакультуры большого объема пресноводных ресурсов, в особенности в открытых или поточных системах⁶⁷.

53. Вместе с тем, есть и контраргументы о том, что аквакультура в пресноводных прудах способствует сбережению водных ресурсов; что развивающаяся садковая аквакультура в пресноводных водоемах является одной из наиболее эффективных систем производства

América Latina y el Caribe – 2010. FAO Fisheries and Aquaculture Circular/FAO, Circular de Pesca y Acuicultura No. 1061/3. Rome, FAO. 212 pp.

⁶⁴ Goldberg, R.J., M.S. Elliot and R.L. Naylor. 2001. *Marine Aquaculture in the United States. Environmental impacts and policy options*. Pew Oceans Com, Arlington, Virginia.

⁶⁵ Bostock, J., B. McAndrew, R. Richards, K. Jauncey, T. Telfer, K. Lorenzen, D. Little, L. Ross, N. Handisyde, I. Gatward and R. Corner. 2010. *Aquaculture: global status and trends*. Philosophical Transactions of the Royal Society B: 365, 2897–2912.

⁶⁶ Soto, D., Aguilar-Manjarrez, J. & Hishamunda, N., eds. 2008. Building an ecosystem approach to aquaculture. FAO/Universitat de les Illes Balears, Expert Workshop. 7-11 May 2007, Palma de Mallorca, Spain. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 14. Rome, FAO. 221 pp. (available at <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0339e/i0339e.pdf>).

⁶⁷ Bostock, J., B. McAndrew, R. Richards, K. Jauncey, T. Telfer, K. Lorenzen, D. Little, L. Ross, N. Handisyde, I. Gatward and R. Corner. 2010. *Aquaculture: global status and trends*. Philosophical Transactions of the Royal Society B: 365, 2897–2912.

продовольствия, ибо не требует иного применения воды, кроме как идущей на биомассу рыбы; что закрытые, или рециркуляционные, системы аквакультуры, хотя и дающие незначительную долю от общего производства аквакультуры, но все чаще используемые для выращивания таких видов, как угри, сомы, палтус и тилапия, потребляют небольшие объемы воды⁶⁸. Даже в тех ситуациях, когда ресурсы пресной воды ограничены или перерасходуются, как в странах с засушливым климатом, где пресная вода поступает из подземных горизонтов или источников, аквакультура не выглядит столь ненасытным потребителем, так как эффективное сочетание использования воды с такими видами сельскохозяйственной деятельности, как земледелие и, возможно, животноводство, может принести чистую прибыль конкурирующим пользователям.

54. Для районов с дефицитом воды могут также потребоваться такие инновационные подходы, как использование сточных вод и гидропоника⁶⁹.

55. Что касается использования морских водных ресурсов для аквакультуры, то там конкуренция не сфокусирована на объеме или качестве водных ресурсов. Скорее, она касается использования морских или прибрежных акваторий в других целях – рыболовства, навигации, нефтеразведки, туризма и развития городов, как отмечалось в предыдущих разделах⁷⁰. Во многих странах эффективное планирование землепользования и зонирование прибрежной зоны способствовало здоровой конкуренции. По мере продвижения аквакультуры от берега в открытое море до границ международных вод может возникнуть необходимость внести изменения в систему регулирования аквакультуры с тем, чтобы обеспечить упорядоченное развитие этого сектора, добиться гармонии между благополучием природы и человека и в обществе.

56. Есть также два подхода, сопровождающие расширение на новые районы внутренних и морских вод. Речь идет об интенсификации существующих систем разведения и диверсификации разводимых видов. Одним из важнейших условий обеспечения успеха и значимых результатов диверсификации является достаточное предложение качественных кормов и семенного материала.

57. Главная проблема – это развитие эффективных, экономичных и доступных технологий производства семенного материала, инкубаторов и источников качественных кормов в Африке и в других регионах, где аквакультура до сих пор страдает от нехватки качественных кормов, посевного материала и от отсутствия доступа к ним.

58. Последние несколько десятилетий ознаменовались важными **технологическими** достижениями, в том числе в разведении лосося, тилапии и других отраслях, которые в значительной мере способствовали росту производства аквакультуры во всем мире. Ожидается, что будут появляться другие инновации подобного и иного рода, которые будут играть важную

⁶⁸ World Bank. 2006. *Aquaculture: changing the face of the waters: meeting the promise and challenge of sustainable aquaculture*. Report No. No. 36622-GLB. Washington, DC, The World Bank. 138 pp.

⁶⁹ FAO. 2006. *State of world aquaculture 2006*. FAO Fisheries Technical Paper No. 500. Rome. 134 pp. (available at www.fao.org/docrep/009/a0874e/a0874e00.htm).

⁷⁰ Варади Л., Лейн А., Араш И., Дьялог Г., Бекефи Э., Ленгел П. *Региональный обзор состояния и тенденций развития аквакультуры в Европе – 2010 год*. Информационный бюллетень ФАО по рыболовству и аквакультуре. No. 1061/1. Рим, ФАО. 2010 г. 129 с.

роль в повышении производительности земельных и водных ресурсов, энергии и кормов, способствуя дальнейшему росту аквакультуры и его превращению во все более важный источник продовольственной инутриционной безопасности человечества, его благополучия и экономического благосостояния.

59. Во многих странах мира, в частности, в Европе и в Северной Америке, уже идет разработка и внедрение в практику **новых и улучшенных систем разведения**, в особенности инновационных садковых и клеточных систем для морской и высокопроизводительной прибрежной и океанской среды. Они уже принесли ощутимые результаты там и во многих странах Азии⁷¹.

60. По мере дальнейшего расширения, интенсификации и диверсификации этого сектора и внедрения в нем новых технологий встает проблема сохранения **целостности окружающей среды и сокращения масштабов заболеваемости**.

61. Несмотря на то, что ответственная аквакультура может принести серьезные экологические блага, например восстановление истощенных естественных рыбных запасов, сохранение водно-болотных угодий, обессоливание засоленных земель, борьбу с вредителями и переработку отходов сельского хозяйства и человеческой жизнедеятельности, отмечались и случаи ее негативного воздействия на окружающую среду⁷². К наиболее распространенным из них относятся сбросы стоков рыбоводческих предприятий, что вызывает ухудшение качества водных ресурсов, изменение или разрушение естественных ареалов обитания, появление и распространение болезней водных животных из-за недостаточного контроля за их перевозкой, а также негативное воздействие ухода выращиваемой рыбы в окружающую среду на популяции, сообщества и генетическое разнообразие⁷³.

62. Соответственно, многие страны утвердили политику, стратегии и меры нормативного регулирования по обеспечению устойчивости окружающей среды, применение которых дало различные, но чаще обнадеживающие результаты. Устойчивое развитие аквакультуры возможно лишь при условии продолжения этой работы. Полный учет принципов экосистемного подхода к аквакультуре в национальной политике, стратегиях и планировании может стать одним из путей достижения этой цели. Пропаганда и содействие внедрению передовых методов управления (ПМУ), использования оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и механизмов биобезопасности, где это применимо, станет еще одним шагом в этом направлении. Эти меры также являются действенным средством борьбы с распространением масштабов и интенсивностью болезней рыб и их профилактики.

63. Еще одна проблема, связанная с дальнейшим развитием аквакультуры, скорее всего, будет связана с **рынком, торговлей и безопасностью пищевых продуктов**. Во многих развивающихся странах развитие инфраструктуры отстает, и такое положение вероятно сохранится на многие годы. Недостаточное развитие или отсутствие такой инфраструктуры, как автомобильные и железные дороги, морские порты, аэропорты, водоснабжение,

⁷¹ Халуорт М., Сото Д., Артур Дж.Р. (ред.) 2007 г. *Садковая аквакультура – региональные обзоры и глобальное обозрение*. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству № 498. Рим, ФАО. 241 с.

⁷² World Bank. 2006. *Aquaculture: changing the face of the waters: meeting the promise and challenge of sustainable aquaculture*. Report No. No. 36622-GLB. Washington, DC, The World Bank. 138 pp.

⁷³ ФАО. 2006. *State of world aquaculture 2006*. FAO Fisheries Technical Paper No. 500. Rome. 134 pp. (available at www.fao.org/docrep/009/a0874e/a0874e00.htm).

электроснабжение и связь могут стать серьезными препятствиями для развития торговли рыбой и безопасности пищевых продуктов.

64. В целях содействия доступу как на внутренний, так и на международный рынки, а также обеспечения потребителей безопасной рыбой и рыбопродуктами государствам для поддержки этой отрасли необходимо заниматься развитием соответствующей инфраструктуры. Для внутреннего рынка решающее значение будет иметь качество дорог, соединяющих сельских производителей, в особенности мелких, с городскими и пригородными рыночными центрами, водоснабжение чистой водой и электроснабжение. Помимо хороших дорог, чистой воды и регулярных поставок энергии, по мере развития аквакультуры для обеспечения экспорта решающее значение будут иметь доступ к хорошо функционирующим морским портам и аэропортам, а также эффективным услугам в области информационных и коммуникационных технологий.

65. Для многих стран обеспечение подобной инфраструктуры останется серьезной проблемой на долгие годы. Тем не менее, всем странам чрезвычайно важно укреплять меры по обеспечению биобезопасности и безопасности пищевых продуктов на международном, национальном, внутригосударственном и межгосударственном уровне, повышать уровень соответствия государств и производителей торговым и рыночным требованиям в области безопасности и качества продукции⁷⁴, укреплять глобальное сотрудничество и способствовать гармонизации стандартов на продукцию аквакультуры и торговлю ею.

66. Важную роль в развитии аквакультуры также продолжит играть **изменение климата**. Его влияние на мировую аквакультуру еще не до конца изучено, однако эксперты полагают, что это влияние скорее всего будет как положительным, так и отрицательным, будет зависеть и от прямых, и от косвенных последствий и различаться от региона к региону⁷⁵.

67. Имеются опасения, что эти последствия будут более выражены на уровне мелкомасштабного производства, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе, странах Африки, а также Латинской Америки и Карибского бассейна. Также предполагается, что они могут быть настолько серьезными для крупномасштабных производителей в Северной Америке, Европе и некоторых странах Латинской Америки и Карибского бассейна, что приведут к существенным финансовым потерям и закрытию предприятий⁷⁶.

68. Эти опасения подчеркивают необходимость продолжения разработки и применения политики и стратегий по укреплению устойчивости и адаптации сектора аквакультуры.

⁷⁴ Путем обучения, принятия законодательства, кодексов практики, механизмов сертификации продукции и прослеживаемости, особенно в развивающихся странах.

⁷⁵ De Silva, S.S. & Soto, D. 2009. Climate change and aquaculture: potential impacts, adaptation and mitigation. In K. Cochrane, C. De Young, D. Soto & T. Bahri, eds. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*, pp. 151–212. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 530. Rome, FAO. 212 pp.

⁷⁶ Handisyde, N.T., Ross, L.G., Badjeck, M.-C. & Allison, E.H. 2006. *The effects of climate change on world aquaculture: a global perspective*. Final Technical Report. Stirling, United Kingdom, Institute of Aquaculture and DFID. 151 pp.

69. К мерам по повышению устойчивости и адаптации можно отнести применение ЭПА и ПМУ, проведение исследований в области комплексной аквакультуры, включая агроаквакультуру и многовидовую аквакультуру, дающую возможность утилизации питательных веществ, содействия связыванию углерода и более эффективного использования энергетических и водных ресурсов, и внедрение этих технологий. К ним также можно отнести применение механизмов страхования аквакультуры, продвижение программ диверсификации аквакультуры и осуществление программ укрепления потенциала в области прогнозирования и раннего предупреждения, в том числе с использованием геоинформационных систем (ГИС), дистанционного зондирования и картирования для целей территориального планирования. Помимо этого, при разработке национальных стратегий адаптации к изменению климата необходимо в полной мере учитывать стратегию развития аквакультуры в стране⁷⁷.

70. Прямо или косвенно все эти проблемы связаны с инвестиционным **капиталом**. Для создания современных инкубаторов, предприятий по производству кормов, научных лабораторий и производственной инфраструктуры, водной, энергетической, транспортной и коммуникационной инфраструктуры, разработки эффективных технологий разведения, содействия сохранению целостности окружающей среды и борьбы с угрозой болезнью требуется своевременный и необременительный доступ к достаточным финансовым средствам. Капитал также необходим для привлечения в сектор достаточных людских ресурсов, обеспечения емких рынков торговли, безопасности пищевых продуктов, а также адаптации к проблемам, возникающим в связи с изменением климата и пр.

71. Возможно, за исключением Северной Америки и Европы, а также небольшого числа стран Латинской Америки, Карибского бассейна и Азиатско-Тихоокеанского региона⁷⁸, доступ к достаточным финансовым ресурсам для развития аквакультуры остается затруднительным, что представляет собой серьезную угрозу для развития этого сектора. У большинства правительств отсутствуют финансовые средства для достаточного финансирования сектора, а фермеры сталкиваются с трудностями при получении банковского кредита.

72. Финансовые учреждения обычно с осторожностью выделяют займы производителям в области аквакультуры в связи с такими сопутствующими рисками, как вспышки болезней, продолжительный производственный цикл, необходимый для возврата займа, отсутствие необходимого обеспечения займа для покрытия рисков и первого взноса⁷⁹. Если даже финансовые учреждения предоставляют займы, то процентная ставка по ним обычно носит запретительный характер⁸⁰ и не стимулирует фермеров брать деньги в займы. Эта ситуация особенно остро стоит для мелких и средних фермеров. Для обеспечения устойчивого роста аквакультуры необходимо найти решение этой проблеме.

⁷⁷ Soto, D., Aguilar-Manjarrez, J. & Hishamunda, N., eds. 2008. Building an ecosystem approach to aquaculture. FAO/Universitat de les Illes Balears, Expert Workshop. 7–11 May 2007, Palma de Mallorca, Spain. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 14. Rome, FAO. 221 pp. (also available at [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0339e/i0339e.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0339e/i0339e.pdf)).

⁷⁸ FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2011. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 105 pp.

⁷⁹ Abban, E.K., Asmah, R., Awity, L. & Ofori, J.K. 2009. *Review on national policies and programmes on aquaculture in Ghana*. Sustainable Aquaculture Research Networks in Sub-Saharan Africa (SARNISSA), EC FPT Project. Stirling, UK, University of Stirling. 83 pp.

⁸⁰ Hishamunda, N.; Cai, J. & Leung, P. 2002. *Promotion of sustainable commercial aquaculture in sub-Saharan Africa. Volume 2. Investment and economic feasibility*. FAO Fisheries Technical Paper. No. 408/2. Rome, FAO. 2002. 54pp.

73. Помимо капитала, **обмен информацией и знаниями между государствами** сохранит свою действенность как средство развития аквакультуры и укрепления ее вклада в обеспечение продовольственной и нутриционной безопасности, сокращение масштабов бедности и развитие национальной экономики.

74. Последние десятилетия ознаменовались растущим признанием роли и выгод расширенного обмена информацией и знаниями по новым проблемам и развитию технологий в секторе аквакультуры на национальном, региональном и международном уровне⁸¹.

75. Расширенные актуальные информационные потоки и обмен знаниями на всех уровнях привел к сокращению дублирования и слабых мест, росту передачи и распространения технологий между странами, позволил наладить обучение и укрепить потенциал в нескольких странах, усилить организационный потенциал и в ряде мест способствовали обеспечению последовательности и гармонизации в таких областях, как политика, планирование и нормативное регулирование. В итоге повысились темпы роста и производительность в аквакультуре, укрепились продовольственная и нутриционная безопасность, выросли занятость и доходы на уровне домохозяйств и в общенациональном масштабе, что стимулировало рост экономики ряда стран⁸².

76. Крупные международные конференции, сессии подкомитетов КРХ ФАО по аквакультуре и по торговле рыбой, локальные и региональные сетевые контакты, а также двусторонние и трехсторонние соглашения о сотрудничестве и региональные сети стали основными площадками обмена информацией и знаниями. Прочные стратегические партнерские связи, механизмы расширенного двустороннего сотрудничества и сотрудничества по линии Юг-Юг, возросшие прямые иностранные инвестиции в сектор, рост числа совместных предприятий и расширение практики создания консорциумов в аквакультуре также являются дополнительными каналами расширения обмена информацией и опытом в интересах дальнейшего продвижения аквакультуры в мировом масштабе.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ

77. В данном документе было показано, что, помимо прочего, в глобальном масштабе аквакультура сохраняет динамику развития. Обеспечивая 49% от ежегодного мирового потребления рыбы, аквакультура вносит весомый вклад в продовольственную и нутриционную безопасность человечества – сложное и динамичное явление, которое эксперты связывают с наличием, доступом, использованием и стабильностью продовольствия.

⁸¹ FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2011. *World aquaculture 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. Technical Paper. No. 500/1. Rome, FAO. 105 pp.

⁸² Подкомитет по аквакультуре Комитета ФАО по рыбному хозяйству. 2013 год. *Укрепление международного сотрудничества с целью ускорения устойчивого развития аквакультуры, Седьмая сессия, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 7-11 октября 2013 года* (доступно по ссылке <http://www.fao.org/cofi/30797-09a20a5a1d9bf194dd53c453ddd8a9b37.pdf>).

78. При впечатляющем росте объема и стоимости продукции на фоне стагнации промышленного рыболовства на протяжении трех последних десятилетий не остается сомнений в том, что аквакультура также внесла существенный вклад в укрепление благосостояния человечества в плане сокращения масштабов бедности и роста национальной экономики. Факты говорят о том, что аквакультура создала десятки миллионов достойных рабочих мест, ощутимые доходы и конкурентную прибыль, а также способствовала строительству новых и улучшению существующих дорог и других объектов инфраструктуры – систем водоснабжения, больниц и школ на общинном уровне. Аквакультура также внесла ощутимый вклад в ВВП во многих странах, как развитых, так и развивающихся, а также способствовала улучшению их торгового баланса.

79. Вызов заключается в том, чтобы сохранить эту динамику на годы вперед. Эксперты ожидают, что аквакультура будет продолжать расти – будь то за счет интенсификации, видовой диверсификации, освоения новой среды, включая неосвоенные внутренние водоемы, и продвижения в более удаленные прибрежные морские воды, а также за счет внедрения инновационных и в большей степени ресурсосберегающих технологий.

80. По мере дальнейшего роста этого сектора ему потребуется преодолевать конфликты из-за земельных и водных ресурсов и связанные с ними споры, проблемы с кормами, поставками семенного материала, генетическими ресурсами, целостностью окружающей среды и болезнями, а также ограничения, связанные с разработкой и внедрением новых и улучшенных технологий разведения, рынком, торговлей, безопасностью пищевых продуктов, изменением климата и инвестиционным капиталом.

81. Для преодоления этих барьеров решающее значение будут иметь хорошо продуманные политика и стратегия, а также столь же важную роль будет играть обмен информацией и знаниями на национальном, региональном и глобальном уровне.