

Будущее продовольствия и фермерства: вызовы и возможности для глобального устойчивого развития. Краткий обзор. Основные политические рекомендации*

Представляем Вашему вниманию неофициальный перевод краткого обзора доклада по результатам Форсайт-проекта, подготовленного департаментом науки Министерства бизнеса, инноваций и профессиональных навыков Великобритании при поддержке Министерства сельского хозяйства и Министерства международного развития.

Краткий обзор освещает основные положения Форсайт-доклада о текущей ситуации в системе продовольствия, обращает внимание на нерациональное использование части природных ресурсов, приводящее к недоеданию и голоду более чем 1 млрд человек по всему миру. В кратком обзоре представлены политические рекомендации по широкому спектру вопросов, таких как развитие, инвестиции, наука и торговля для преодоления существующих проблем в сфере продовольствия и фермерства. Доклад будет интересен широкому кругу профессионалов и исследователей, чьи интересы связаны с различными аспектами системы продовольствия, в том числе с управлением системой на различных уровнях, производством и поставкой продовольствия, спросом и поведением потребителей. Он также актуален для должностных лиц, чьи интересы связаны со сферой продовольствия и смежными областями, такими как изменение климата, землепользование, потребление воды и энергии.

Ключевые слова: продовольственная система, устойчивое развитие, экологические проблемы, экосистемные услуги, выбросы парниковых газов, изменение климата, природные ресурсы, цены на продовольствие, страны с высоким, средним и низким уровнем дохода.

Key words: food system, sustainable development, ecological problems, ecosystem services, greenhouse gas emissions, climate change, natural resources, food prices, high-income, medium-income and low-income countries.

Текст “The Future of Food and Farming: Challenges and Choices for Global Sustainability. Executive Summary” впервые опубликован департаментом науки Министерства бизнеса, инноваций и профессиональных навыков Великобритании

© 2011 Crown Copyright URN 11/547

Все права защищены

“The Future of Food and Farming: Challenges and Choices for Global Sustainability. Executive Summary” originally published in the UK by the Government Office for Science

© 2011 Crown Copyright URN 11/547

All rights reserved

Введение¹

Представляемый проект направлен на исследование факторов, оказывающих воздействие на всемирную продовольственную систему с настоящего времени до 2050 г.; определение

решений, которые должны быть приняты политическими лидерами сегодня и в последующие годы для того, чтобы обеспечить мировое население, численность которого к 2050 г. достигнет 9 млрд человек, устойчивым² и равным доступом к продовольствию.

* Перевод выполнен заместителем директора Научно-исследовательского центра содействия международному развитию Института международных организаций и международного сотрудничества (ИМОМС) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) Ю.К. Зайцевым и н.с. Центра международных сопоставительных исследований ИМОМС НИУ ВШЭ А.П. Шадриковой под редакцией д.полит.н., директора ИМОМС НИУ ВШЭ М.В. Ларионовой, к.соц.н., директора Центра международных сопоставительных исследований ИМОМС НИУ ВШЭ О.В. Перфильевой, к.э.н., заместителя директора Центра международных сопоставительных исследований ИМОМС НИУ ВШЭ В.А. Нагорнова и м.н.с. Центра международных сопоставительных исследований ИМОМС НИУ ВШЭ Л.В. Заварыкиной.

¹ Содержание этого резюме в основном совпадает с результатами итогового доклада проекта «Форсайт», в нем особое внимание уделяется рекомендациям для высшего руководства и приоритетным действиям. Все ссылки для анализа и цифры, содержащиеся в резюме, представлены в итоговом докладе.

² Устойчивое развитие подразумевает, что использование ресурсов не превышает воспроизводственный потенциал планеты Земля и не требует замещения этих ресурсов альтернативными. Более подробное описание использования этого и других определений представлено в итоговом докладе.

На протяжении ближайших 40 лет мировая продовольственная система испытает беспрецедентное давление, обусловленное рядом факторов. Спрос на продовольствие будет неуклонно расти, так как численность населения планеты к 2030 г. увеличится с 7 до 8 млрд человек, а к 2050 г. достигнет 9 млрд человек. Рост благосостояния большого числа жителей земного шара приведет к появлению спроса на более диверсифицированное и высококачественное питание, производство которого потребует дополнительных ресурсов. Что касается проблемы предложения продовольствия, то конкуренция за землю, воду и энергию будет усиливаться, в то время как негативные последствия изменения климата будут все более ощутимыми. Необходимость снижения выбросов углекислого газа и адаптация к условиям изменяющегося климата станут императивами. Процесс глобализации продолжится, вследствие чего продовольственная система столкнется с новыми экономическими и политическими вызовами.

Любой из возможных факторов воздействия (или «рычагов изменений») представляет серьезную проблему для продовольственной безопасности в будущем. Вместе они создают одну из основных угроз, требующих критической переоценки всеобщего подхода к обеспечению населения планеты продовольствием.

В целом проект помог выявить и проанализировать пять ключевых проблем в сфере будущего обеспечения человечества продовольствием. Прагматичный подход к решению этих проблем естественным образом обеспечивает устойчивость системы перед угрозой новых шоков и неопределенностей в случае, если основные факторы давления на систему будут заранее просчитываться и соответствующим образом регулироваться. Ключевыми проблемами для системы продовольствия являются:

- достижение баланса между будущим спросом и предложением продовольствия в целях обеспечения его доступности;
- обеспечение стабильности поставок продовольствия, а также защита наименее защищенных стран от волатильности цен на продовольствие;
- обеспечение всеобщего глобального доступа к продовольствию и преодоление проблемы голода (производство продуктов в объеме, достаточном для того, чтобы гипотетически обеспечить едой каждого жителя планеты, не тождественно понятию продовольственной безопасности);

- использование системы продовольствия для преодоления негативных последствий изменения климата;
- поддержка биоразнообразия и экосистем в попытках накормить мир.

Две последние проблемы указывают на то, что производство продуктов питания уже является доминирующим и оказывает существенное воздействие на состояние экологических систем планеты.

Вставка 1. Вклад проекта в решение проблем продовольствия

Около 400 ведущих экспертов и других стейкхолдеров из 35 стран с низким, средним и высоким уровнем дохода приняли участие в проекте³. Опираясь на результаты недавних научных исследований, данные различных экспертных организаций и информацию отдельных экспертов, проект вносит дополнительный вклад в решение проблем продовольствия через:

- долгосрочный стратегический взгляд на вероятные угрозы продовольственной системе в перспективе последующих 20 лет до 2030 г. и далее в перспективе ближайших 40 лет – до 2050 г.; в проекте использованы различные прогнозные техники для предвидения всевозможных факторов неопределенности и изменений для системы в будущем и выявления альтернатив, стабильных по отношению к наступлению ряда конкретных событий;
- широкий взгляд на системы продовольствия в контексте их функционирования; в проекте были учтены мнения по широкому кругу проблем, опыт управления и формирования потребительского спроса многих заинтересованных лиц, начиная с мелких фермеров из стран Африки и заканчивая представителями международных розничных сетей;
- применение нового инструмента экономического моделирования для изучения возможных тенденций в области цен на продовольствие;
- привлечение к участию в проекте экспертов из гуманитарных и естественных наук, риск-менеджмента, экономики и моделирования.

Признавая необходимость принятия срочных мер для решения описанных выше глобальных проблем, политикам необходимо обратить внимание на недостатки современной продовольственной системы.

Несмотря на неустойчивость цен на продовольствие в последние два года, в целом система продолжает предоставлять достаточный

³ Список экспертов, принявших участие в проекте, представлен в Приложении А оригинального доклада.

уровень продовольствия для большей части населения мира, хотя и испытывает трудности в двух ключевых областях, преодоление которых требует решительных мер.

Прежде всего речь идет о том, что голод все еще остается широко распространенным явлением. 925 млн человек голодают, в том числе испытывают нехватку углеводов, жиров и протеинов. Предположительно еще 1 млрд жителей Земли страдает от «скрытого голода», т.е. испытывает дефицит витаминов и минералов, что становится причиной возникновения физических и умственных заболеваний. В то же время порядка 1 млрд человек потребляют чрезмерно много. Это провоцирует развитие диабета второго типа и заболеваний сердечно-сосудистой системы. Большая часть ответственности за то, что 3 млрд человек на планете имеют недостаточный рацион питания, лежит на глобальной системе продовольствия.

Кроме того, большинство систем производства продуктов питания не являются устойчивыми. Без необходимых изменений глобальная продовольственная система продолжит оказывать негативное воздействие на состояние окружающей среды, что ставит под сомнение саму возможность производства продовольствия в будущем. Также глобальная система продолжит оказывать негативное влияние на климат и биоразнообразие. Сегодня широко распространены проблемы деградации почв, связанные с эрозией, потерей плодородия, засолением и другими формами деградации. Показатели забора воды для ирригации во многих регионах превышают нормы ее замещения. Чрезмерный вылов рыбы, использование ископаемого топлива для синтеза азотных удобрений и пестицидов являются серьезными вызовами окружающей среде. В результате деятельности продовольственных систем выделяются значительные объемы углекислого газа и других загрязняющих веществ, которые скапливаются в атмосфере.

Принимая во внимание текущие и будущие проблемы в продовольственной системе, доклад обосновывает необходимость принятия безотлагательных решительных мер.

Ответ на вызовы продовольственной системы со стороны различных участников глобального развития сегодня окажет серьезное влияние на качество жизни каждого ныне живущего и будущих поколений. Используя существующие знания и технологии, серьезных результатов можно достичь в короткие сроки при наличии мотивации и инвестиций. Однако для того, чтобы преодолеть проблемы в будущем,

потребуется радикальные преобразования и в продовольственной системе, и в объемах инвестиций в исследования для решения новых проблем (Вставка 2). В докладе представлены все возможные варианты определения приоритетов для лиц, принимающих решения (Вставка 3).

Вставка 2. Внедрение новых технологий

Внедрение новых технологий в продовольственной системе должно основываться на некоторых базовых принципах:

- Новые технологии (генетическая модификация живых организмов, использование клонированного домашнего скота и нанотехнологий) не должны быть исключены априори по этическим или моральным соображениям, но при этом необходимо уважать позицию людей, имеющих противоположное мнение.
- Инвестиции в современные технологии необходимы в свете проблем продовольственной безопасности в ближайшие десятилетия.
- Безопасность людей и окружающей среды при использовании новых технологий должна быть обеспечена еще до их внедрения, процесс принятия решений должен быть открытым и прозрачным.
- Решения в отношении приемлемости новых технологий должны приниматься в контексте конкурирующих рисков (а не просто из предосторожности); потенциальные издержки от неиспользования новых технологий должны также приниматься во внимание.
- Новые технологии могут изменить отношения между производителями, точнее, их коммерческими интересами, и потребителями продукции. Этот аспект необходимо также принимать во внимание при планировании управления продовольственной системой.
- Существует множество подходов к решению вопросов продовольственной безопасности, и многое может быть сделано уже сейчас. При этом новые исследования должны включить все сферы науки и технологий, которые могут внести ценный вклад в развитие продовольственной системы в будущем. Любая попытка считать отдельно взятую технологию панацеей от всех болезней является заблуждением.
- Соответствующая новая технология может оказаться крайне ценной для беднейшего населения стран с низким уровнем дохода. Для этого важно обеспечить участие всех заинтересованных сторон в процессе принятия решений на всех этапах внедрения новой технологии.

Проведенный в рамках проекта анализ показал, что с политической точки зрения проблеме продовольствия необходимо рассматривать

в более широкой перспективе, нежели это происходит сейчас: функционирование глобальной системы продовольствия от непосредственно-го выпуска продукции до ее потребления.

Современная система обеспечения продовольствием в мире не является целостной и напоминает, скорее, точечно самоорганизующийся набор взаимодействующих частей. Например, системы продовольствия различных стран в настоящее время взаимосвязаны на всех уровнях – от торговли сырьем до процесса выпуска готовых товаров. Кроме того, такие виды производства продовольствия, как фермерство, рыболовство, аквакультура, также представляются важными с точки зрения обеспечения питанием и средств к существованию бедных слоев населения, среди которых около 1 млрд потребляют рыбу в качестве основного источника белка. Многие социально уязвимые группы населения планеты потребляют в пищу дичь, что повышает их устойчивость к продовольственным кризисам.

Экономическая стоимость продовольствия, прежде всего в странах с высоким уровнем дохода, складывается из переработки и продажи, что вместе составляет значительную долю международной экономической деятельности. В системе производства и сбыта продовольственной продукции выбор и предпочтения потребителей оказывают серьезное влияние на производство и спрос на продовольственные товары, а компании – производители продовольственных товаров со своей стороны располагают значительным политическим и социальным весом, влияя на предпочтения потребителей. Все это требует тщательного учета для прогнозирования дальнейшего развития и политических изменений в мировой продовольственной системе.

Необходимо также признать, что продовольствие – это уникальный вид продукции, и проблема продовольствия выходит за рамки узкого понимания проблемы питания, экономики и продовольственной безопасности.

Продовольствие – естественный источник жизни, умственного и физического развития человека: недостаток питания в период беременности и в первые годы жизни человека (особенно от рождения до двух лет) может иметь долгосрочные негативные последствия. Для большинства беднейшего населения планеты доминантой выживания становится потребление минимума калорий. Однако культурный контекст, социальный статус и религия серьезно влияют не только на производство продовольствия, но и на уровень его потреб-

ления, формируя, таким образом, основу для экономики продовольственной системы. Более того, производство, приготовление и распространение продуктов питания составляют основу социальной и досуговой деятельности большинства населения со средним и высоким уровнем дохода⁴.

Вставка 3. Рекомендации для руководителей высшего звена

Главным выводом проведенного исследования является признание особой важности взаимосвязанности процессов принятия решений. Исследования, проведенные ранее, фиксировали, что политика во всех сферах продовольственной системы должна учитывать влияние волатильности цен, устойчивости развития, изменения климата и голода. В представляемом докладе утверждается, что политика в других секторах – вне сферы продовольственной системы – должна реализовываться в более тесной связи с политикой в сфере продовольствия. Такими сферами являются энергетика, водоснабжение, землепользование, использование морских ресурсов, экосистемные услуги и биоразнообразие. Главной задачей для тех, кто принимает решения, является достижение более тесной координации между всеми перечисленными сферами.

Для более тесной координации политики в указанных сферах существует три причины. Во-первых, именно эти сферы будут оказывать серьезное влияние на систему продовольствия и продовольственную безопасность в будущем. Во-вторых, продовольствие критически важно для существования человека, распространения бедности в мире, физического и умственного развития, благосостояния, экономической миграции и конфликтов. Поэтому, если существует угроза снабжению населения продовольствием, проблематика продовольствия будет доминировать над всеми остальными политическими сферами и препятствовать достижению прогресса. В-третьих, развитие продовольственной системы увеличивает спрос в таких секторах, как энергетика, водоснабжение, обеспечение земельными ресурсами, которые тесно связаны с экономическим развитием и глобальным устойчивым развитием. Развитие в этих секторах становится невозможным, если продовольственная безопасность находится

⁴ В рамках столь масштабного проекта невозможно учесть весь круг проблем, рассматриваемых различными научными дисциплинами, так, как это делается в рамках более сфокусированной работы отдельных исследователей и организаций. Результаты проекта должны рассматриваться как дополнение, помогающее сформировать новый взгляд на проблему; они должны помочь определению явных проблем и наиболее важных вопросов по основным направлениям развития продовольствия в будущем. Проект призван прочертить новые границы для рассмотрения проблем продовольствия в будущем, а также сформировать логическую рамку для их более детального анализа и выработки соответствующей политики.

под угрозой. Тем не менее существует противоречие между определенными в докладе пятью ключевыми проблемами в системе продовольствия и важностью всестороннего учета разработки политики в этой сфере. Суммируя полученные результаты:

1. *Необходимо добиться существенных изменений в различных элементах системы продовольствия и смежных отраслях, учитывая, что, согласно прогнозу, проблема продовольственной безопасности может затронуть 9 млрд человек. Действовать надо одновременно в четырех направлениях:*

- продовольствие необходимо производить в большем объеме за счет расширения и использования существующих знаний, технологий и лучших практик, инвестирования в новые исследования, инновации и социальную инфраструктуру, которая позволяет производителям продовольственных товаров получать прибыль;
- необходимо сдерживать спрос на наиболее ресурсоемкие виды продовольствия;
- во всех сферах системы обеспечения продовольствием должны быть минимизированы отходы;
- в целях повышения продуктивности и устойчивости продовольственной системы политическое и экономическое управление должно быть улучшено.

Решение проблемы заключается не просто в увеличении объемов производства продовольственных товаров, изменении рациона питания или снижении объемов производственных отходов. Потенциальные угрозы настолько серьезны, что их преодоление не может опираться на решение локальных проблем продовольственной системы. Важно, чтобы на политическом уровне проблемы всех секторов решались одновременно.

2. *Решение проблемы изменения климата, а также достижение устойчивости мировой продовольственной системы, должно быть признано в качестве двойного императива, категорического, безусловного требования. Для обеспечения устойчивости развития необходимо как минимум изменить сложившуюся к настоящему времени систему продовольствия.*

В современной продовольственной системе широко используются невозобновляемые ресурсы, объем использования возобновляемых ресурсов многократно превышает уровень восполнения без соответствующих инвестиций в замещение. Последствия функционирования продовольственной системы ухудшают состояние окружающей среды, куда в большом объеме поступают углекислый газ, нитраты и другие загрязняющие вещества. Через освоение земель для посевов продовольственная система, прямо или косвенно, способствует сокращению биоразнообразия. Пока не будет уменьшено негативное влияние на окружающую среду, потенциал сельскохозяйственных земель будет подвергаться риску, что приведет к серьезным последствиям для будущей системы продовольственной безопасности. Вопрос устойчивого развития должен учитываться во всех сферах продовольственной системы – от производства до потребления, кроме того, он

должен быть в центре внимания при планировании в сфере образования, управления и исследований.

3. *Необходимо возобновить меры, направленные на предотвращение голода. Большой приоритет должен быть отдан развитию сельского хозяйства как основного двигателя роста доходов бедного населения, а также сельскохозяйственному сектору производства как источнику решения проблем недостаточного потребления и гендерного неравенства. Крайне важно также способствовать снятию основных барьеров для субсидирования и торговли, препятствующих развитию стран с низким уровнем дохода. Усилия по преодолению голода должны получить дополнительный импульс как в странах с высоким и средним уровнем дохода, так и в беднейших развивающихся странах.*

Несмотря на то что доля голодающего населения за последние 50 лет сократилась, появляются опасные сигналы замедления прогресса. Вероятность того, что Цели развития тысячелетия, касающиеся снижения уровня голода, будут достигнуты к 2015 г., очень мала. Снижение уровня голода потребует создания хорошо функционирующей мировой продовольственной системы, которая была бы восприимчива к потребностям стран с низким уровнем дохода. При этом данная система также потребует скоординированных действий этих стран.

4. *Возможные решения для выработки политических стратегий не должны быть чем-либо ограничены. В итоговом докладе проекта подчеркивается, что отказ от тех или иных политических возможностей, а также принятие тех или иных политических решений должно опираться на надежную доказательную базу.*

Продовольствие настолько тесно связано с вопросами благосостояния человека и человечества в целом, что часто дискуссии о возможных политических мерах в этой сфере включают также вопросы этики, человеческих ценностей, политического выбора. Например, существуют разные точки зрения на внедрение новых технологий или эффективные способы помощи бедным странам в преодолении голода. Так, например, Вставка 2 показывает, сколь важной сегодня является открытость в политических решениях в области продовольствия, и резюмирует основные выводы о применении новых технологий в этой области, таких как генетическая модификация живых организмов, клонирование животных и использование нанотехнологий. Формирование серьезной доказательной базы в этих противоречивых областях не является достаточным условием для получения общественного согласия и одобрения, требуется вовлеченность общества в принятие решений по этим вопросам.

5. *Продовольственная независимость отдельных наций, согласно результатам проведенного исследования, не признается в качестве способа влияния на продовольственную безопасность в глобальном масштабе. Тем не менее значимость создания эффективной системы управления продовольствием для получения максимальных выгод от глобализации и обеспечения их справедливого распределения подчеркивается отдельно. Например,*

рост цен на продовольствие в 2000–2008 гг. продемонстрировал всему миру, как важно не вводить экспортные ограничения в периоды нехватки продовольствия.

Продовольственная система включена в глобальные процессы и связана с другими системами, что дает как преимущества, так и недостатки. Например, экономические потрясения в одном географическом регионе могут быстро распространиться на другие, но шоки предложения в одном регионе могут быть компенсированы за счет производителей из других регионов. Глобальная продовольственная система также влияет на эффективность производства продовольственных товаров через предоставление возможностей регионам с развитыми системами производства экспортировать продукцию в отстающие регионы.

Важные факторы изменений, влияющие на продовольственную систему

Нынешний период имеет историческое значение. Решения, принятые сегодня и в течение последующих нескольких десятилетий, окажут определяющее влияние на будущее:

- впервые вероятность того, что рост мирового населения замедлится, а численность населения сократится до 8–10 млрд человек к середине века или в ближайшие два десятилетия, крайне высока;
- жизнедеятельность человека сегодня является главной доминантой развития планеты: решения, принятые сейчас в целях предотвращения губительного воздействия деятельности человека, будут иметь большое влияние на окружающую среду, в которой будут жить следующие поколения людей и различные виды растений и животных;
- в настоящее время достигнут всемирный консенсус развития, закрепленный в Целях развития тысячелетия и предусматривающий ответственность и обязанность каждого в решении проблем голода и бедности на планете, независимо от того, идет ли речь о населении стран с низким уровнем дохода или же о бедных слоях населения в более богатых странах.

Угрозы, связанные с этими факторами изменений, будут влиять на продовольственную систему в ближайшие десятилетия. Тщательная оценка воздействия этих факторов является необходимой. В этом контексте можно

отметить шесть наиболее важных факторов, при этом проектом было учтено суммарное воздействие этих факторов на систему продовольствия в целях исследования точек пересечения, обратной связи, а также нелинейных эффектов.

Рост мирового населения. Современные политики должны принять во внимание тот факт, что численность населения планеты, которая в настоящее время составляет порядка 7 млрд человек, уже к 2030 г., по всей вероятности, достигнет 8 млрд, а к 2050 г. – 9 млрд. Основные точки роста будут наблюдаться в странах с низким и средним уровнем дохода. В частности, прогнозируется, что численность населения стран Африки увеличится к 2050 г. до 2 млрд человек. Однако прогнозы, касающиеся численности населения, не являются окончательными и требуют постоянного мониторинга. К факторам, оказывающим влияние на численность населения, относятся рост уровня ВВП, уровень образования населения, доступ к средствам контрацепции, а также гендерное равенство. Возможно, наиболее важным показателем является уровень образованности женщин. Рост населения планеты также будет связан и с другими трансформационными изменениями, в частности, в странах с низким и средним уровнем дохода будет расти показатель миграции сельского населения в городскую местность, что потребует усилий по обеспечению этого населения продовольствием, водой и энергией.

Изменения в объеме и природе спроса на душу населения. Изменения в структуре потребления имеют большое значение для будущей продовольственной системы, поскольку некоторые виды продовольствия (например, мясо животных, выращенных на зерновых кормах) потребуют значительно большего объема ресурсов для производства, чем другие виды продовольственных товаров. Тем не менее прогноз изменения структуры потребления является сложным процессом, поскольку культурные, социальные и религиозные факторы влияния взаимодействуют с экономическими факторами.

Согласно результатам различных исследований, потребление мясной продукции на душу населения к середине века возрастет (кг/на душу населения/год) с 32 до 52 кг. Уже сегодня в странах с высоким уровнем дохода уровень потребления мяса приближается к пиковым значениям. Остается открытым вопрос: стабилизируется ли потребление мясной продукции в быстроразвивающихся странах, таких как

Бразилия и Китай, на уровне, соответствующем потреблению в Великобритании, либо уровень потребления в этих странах возрастет до уровня потребления в США? Тем не менее всплески в уровне потребления мясной продукции, в частности мяса домашних животных, выращенных на зерновых кормах, могут иметь серьезные последствия: они усиливают конкуренцию за земельные ресурсы и воду, а также влияют на устойчивость продовольственной системы в целом.

Ожидается, что спрос на рыбную продукцию будет расти постепенно, по крайней мере не превысит спрос на другие продукты с содержанием протеина, в частности, в некоторых регионах Восточной и Южной Азии. Для удовлетворения этого спроса необходимо дальнейшее расширение сектора аквакультуры, что приведет к значительным последствиям для системы управления и снабжения этого сектора. К основным вопросам, возникающим сегодня в отношении потребления на душу населения, относятся:

- степень роста потребления в странах Африки;
- степень изменения структуры потребления и соотношение его с потреблением в странах с высоким уровнем дохода;
- региональные различия в структуре потребления (в частности, в Индии), препятствующие будущему развитию продовольственной системы;
- степень корреляции между уровнем роста ВВП, уровнем снижения темпов роста населения и повышением спроса на душу населения.

Управление продовольственной системой на национальном и международном уровне в будущем. Многие аспекты управления оказывают значительное воздействие на функционирование продовольственной системы:

- Глобализация рынков за последние десятилетия стала важным фактором в формировании продовольственной системы. Интенсивность этого процесса окажет существенное влияние на продовольственную безопасность.
- Появление и продолжительный рост новых крупных игроков в продовольственной системе, таких как Бразилия, Китай, Индия. Россия уже заняла значительное место на мировых экспортных рынках и с высокой вероятностью продолжит усиливать свои позиции за счет неиспользуемых сельскохозяйственных земель.

- Движение к консолидации частного сектора с появлением ограниченного числа крупных транснациональных компаний в сфере агробизнеса, в секторе производства рыбной продукции, в процессах производства и поставки продовольствия, а также в секторе розничной торговли. Существует вероятность того, что данный тренд может измениться с приходом на международные рынки новых компаний из стран с высокими темпами экономического развития.
- Производственные субсидии, ограничения торговли, а также другие интервенции на рынок уже оказали воздействие на мировую продовольственную систему. Вопрос их будущего развития остается критическим.
- Важна степень готовности правительств действовать коллективно или индивидуально для решения таких проблем, как совместное использование природных ресурсов, торговля и нестабильность на сельскохозяйственных рынках. Несовершенное управление в секторе рыбного хозяйства, несмотря на жесткие ресурсные и рыночные ограничения, демонстрирует политические и экономические препятствия для эффективных коллективных действий.
- Степень соответствия существующей международной институциональной архитектуры будущим угрозам мировой продовольственной системе, так же как и политические меры, направленные на повышение эффективности функционирования продовольственной системы, до сих пор четко не определена.
- Купля-продажа земли и лизинговые соглашения на пользование землей, в которых участвуют как независимые фонды, так и бизнес, повлияют на контроль над ростом земельных площадей, предназначенных для сельского хозяйства (например, в Африке).

Изменение климата. Предотвращение негативных последствий изменения климата будет взаимосвязано с мировой продовольственной системой по двум важным направлениям. Во-первых, возрастающий спрос на продовольствие должен быть удовлетворен, несмотря на глобальное потепление и меняющиеся климатические условия. Изменения в последних будут воздействовать на урожай, численность поголовья скота, доступность водных ресурсов, объем рыбы и других морских продуктов,

а также на функционирование экосистемы во всех регионах. Экстремальные погодные условия, скорее всего, станут более частыми и более жесткими, что в свою очередь скажется на неустойчивости продовольствия и цен на продовольственную продукцию. Косвенным образом, но все-таки окажет воздействие на объемы производства изменение уровня моря, течения рек; новые земельные ресурсы в высоких широтах могут стать пригодными для культивации и насыщенными двуокисью углерода (в связи с увеличением концентрации углекислого газа в атмосфере). Развитие методов производства сельскохозяйственной продукции, адаптированных к новым условиям, будет определять степень воздействия климатических изменений на систему продовольствия.

Во-вторых, на продовольственную систему влияние будет оказывать политика в области предотвращения негативных последствий изменения окружающей среды – проблема снабжения продовольствием увеличивающегося населения должна быть решена вместе со снижением уровня выбросов углекислого газа.

Конкуренция за основные ресурсы. Некоторые критически важные ресурсы, от которых зависит функционирование продовольственной системы, в будущем испытают сильнейшее воздействие. В то же время рост в самой продовольственной системе усилит воздействие некоторых факторов. Рассмотрим их подробнее.

Земельные ресурсы для производства продовольствия. В последние десятилетия относительно небольшая доля земельных ресурсов была отведена для сельскохозяйственной деятельности. Несмотря на то что в период с 1967 по 2007 г. рост сельскохозяйственной продукции составил 115%, площадь сельскохозяйственных земель увеличилась только на 8% и в настоящее время составляет порядка 4,6 млн га. В то время как дополнительные земельные площади в принципе могли бы быть пригодны для производства сельскохозяйственной продукции, на практике земля станет недостающим ресурсом для других производств. Так, земельные ресурсы могут быть утрачены вследствие высоких темпов процессов урбанизации, опустынивания, засоления почвы, а также повышения уровня моря. В то время как качество около 16% общей площади земельных ресурсов, включая сельскохозяйственные земли, пастбищные угодья и лесные массивы, улучшается, Международный центр по исследованию почвы в 2009 г. установил, что из 11,5 млрд га плодородных земель порядка 24% потеряли свои качества вследствие человеческой деятельности, в частности, по причине

эрозии. Кроме того, рост населения повлияет на использование земельных ресурсов для других целей. Некоторые виды биотоплива, например, могут играть важную роль в предотвращении негативных последствий изменения климата, но, с другой стороны, их использование влечет за собой сокращение площадей сельскохозяйственных земель. Для ограничения использования земель для сельского хозяйства в будущем существуют веские экологические причины (хотя возобновление использования заброшенных или деградирующих земель будет важным направлением деятельности). Так, дальнейшее использование территории тропических лесов в качестве сельскохозяйственных угодий необходимо ограничить, поскольку это не только увеличит объемы выбросов углекислого газа, но и окажет невосполнимый урон биоразнообразию.

Глобальный спрос на энергетические ресурсы. Согласно прогнозам, в период с 2006 по 2030 г. спрос на энергетические ресурсы возрастет на 45%, а к 2050 г. удвоится. Цены на энергоносители вырастут и станут более изменчивыми, хотя делать предварительные прогнозы достаточно сложно. Некоторые элементы продовольственной системы крайне уязвимы перед ростом цен на энергоносители. В частности, производство азотных удобрений является крайне энергоемким: взлет цен на нефть повлиял на почти пятикратное увеличение цен на удобрения в 2005–2008 гг. А неустойчивость цен на рыбную продукцию (например, на выловленную рыбу) оказывается зависимой от неустойчивости цен на топливо.

Глобальный спрос на водные ресурсы. Сегодня агропромышленный сектор уже потребляет 70% водных ресурсов из мировых акваторий. Спрос на водные ресурсы для сельского хозяйства к 2030 г. может возрасти до 30%, тогда как мировой спрос на водные ресурсы в целом может увеличиться на 35–60% в период с 2000 по 2050 г. и удвоиться к 2050 г., прежде всего, под воздействием роста потребностей со стороны промышленного сектора, домохозяйств и необходимости сохранения окружающей среды. В некоторых засушливых регионах мира происходит необратимое истощение отдельных невозобновляемых источников энергии, как, например, в Пенджабе, Египте, Ливии и Австралии. По оценкам экспертов, объемы экспортируемого продовольствия составляют 16–26% от общего объема водных ресурсов, используемых для производства продукции; прогнозируется и более эффективное использование водных ресурсов за счет развития торговли, несмотря на риск чрезмерного исполь-

зования развитыми странами водных ресурсов наименее развитых стран.

Изменения ценностей и этических представлений потребителей. Данные изменения значительно влияют на политиков и лиц, ответственных за принятие решений, а также на структуру потребления домашних хозяйств. Продовольственная безопасность и управление системой продовольствия в свою очередь также могут испытывать воздействие. Примерами такого воздействия уже сейчас являются нарастающие проблемы национальных интересов, вопросы независимости продовольственной системы, приемлемости внедрения современных технологий (генной инженерии, нанотехнологий, клонирования животных, синтетической биологии), значимости регулируемых методов производства, защиты прав животных, важности устойчивого развития, защиты биоразнообразия, а также проблемы равенства и справедливой торговли.

Проблема поиска устойчивого баланса между будущим спросом и предложением

В ближайшие 40 лет особую значимость приобретет скоординированность действий, направленных на решение проблемы сбалансированного спроса и устойчивого предложения в различных политических сферах, особенно в сфере продовольствия. Далее рассматриваются пять наиболее значимых действий, их потенциальный вклад, а также направления концентрации основных усилий. Эти действия касаются эффективного использования существующих знаний, капитализации научных достижений и технологий, снижения уровня загрязняющих окружающую среду выбросов, улучшения системы управления, а также влияния на спрос потребителей. Подчеркивается, что действия, подразумевающие принятие трудных решений, важны для развития всех сфер, поэтому недостаточно концентрироваться только на одном или нескольких видах мероприятий, а прогресс в одном направлении снижает воздействие негативных изменений во всех других.

Устойчивое повышение производительности за счет использования существующих знаний

По оценкам специалистов, применение существующих знаний и технологий могло бы способствовать росту средних доходов населения в 2–3 раза во многих районах Африки, и

в 2 раза – в Российской Федерации. Соответственно, мировое производство аквакультуры могло бы вырасти приблизительно на 40%. Тем не менее при определении объемов инвестиций в производство продовольствия лица, принимающие решения, должны учесть весь спектр критериев, а не только фактор увеличения объемов производства. Необходимо учитывать как положительные, так и отрицательные аспекты, связанные с производством продовольственных товаров, а также определенные потребности бедных сельских общин, чье существование часто зависит от производства продовольствия.

Принятие решений по различным способам производства большего объема продовольствия осложняется тем, что просчитать последствия различных действий с экономической и экологической точек зрения оказывается достаточно трудно. Операционализация понятия устойчивости на практике оказывается сложной задачей в силу географических масштабов, высокого уровня неопределенности и долгосрочного воздействия факторов устойчивости на многие поколения. Ясно и то, что не существует простых решений, которые можно было бы использовать повсеместно. Напротив, разработка стратегий производства продовольствия подразумевает наличие политических и социальных альтернатив в конкурирующей среде. В этой ситуации различные заинтересованные стороны выдвигают определенные аргументы, которые могут повлиять на принятие решения в их пользу. Данные, полученные в ходе исследования, позволили выделить четыре направления воздействия на сельскохозяйственный сектор, призванные повысить его производительность. При этом в большей степени они относятся к странам со средним и низким уровнем доходов населения, поскольку именно здесь политические интервенции, вероятнее всего, будут иметь наибольшее воздействие на стабильное повышение уровня доходов населения.

Во-первых, повышение уровня квалификации и базовых знаний среди производителей продовольственной продукции (чаще всего среди женщин) является важным для достижения стабильного повышения производительности в странах как с низким, так и с высоким уровнем дохода. Необходимо применение современных моделей распространения лучших практик и использование новых форм социальной инфраструктуры для повышения уровня знаний, развития социального капитала всех участников продовольственного процесса (между и

внутри социальных институтов и сообществ). Роль женщин с точки зрения их значения как производителей сельскохозяйственной продукции в странах с низким уровнем дохода необходимо анализировать отдельно.

Во-вторых, повышение эффективности рынков и предоставление доступа на рынки, особенно в странах с низким уровнем дохода. Рынки продовольствия во многих странах с низким уровнем дохода функционируют недостаточно эффективно. Реформа бизнеса и финансовой системы в целях развития предпринимательства в системе производства продовольствия может увеличить объем производства, повысить доход домохозяйств, разнообразить источники существования, а также укрепить экономику сельскохозяйственных регионов. Другой возможностью является распространение лучших практик, связанных с поиском доступа к капиталу. Это позволяет производителям инвестировать в развитие новых и лучших форм сельскохозяйственной деятельности или рыболовства, стимулируя появление новых разнообразных видов деятельности, таких как аквакультура или специализированные посевы, и обеспечивая выход на новые рынки.

В-третьих, закрепление прав на земельные и природные ресурсы, такие как вода, рыба, леса, должно стать приоритетом. Неопределенность таких прав является главным препятствием для инвестиций в производство продукции во многих странах с низким уровнем дохода. Такие права должны быть закреплены на уровне местных индивидуальных производителей и сообществ и основываться на традиционном праве. Китай и Эфиопия служат примерами эффективности таких мер.

В-четвертых, для обеспечения доступа на рынки и создания благоприятного инвестиционного климата в сельскохозяйственных регионах в странах с низким и средним уровнем дохода должна быть улучшена физическая инфраструктура, что подразумевает строительство дорог, портов, управление ирригационными проектами, создание складских помещений, развитие систем информационных и коммуникационных технологий. Наиболее важно это для стран Африки и особенно для стран с ограниченным выходом к морю, где стоимость транспортировки составляет порядка 77% от общей стоимости экспортной продукции. Создание коридоров развития, связанных с основными портами, может стать эффективным стимулом для развития местных экономик.

Новые направления развития науки и технологий как источники устойчивого производства и преодоления новых угроз

Знания и технологии в области сельского хозяйства и продовольствия окажут существенное влияние на устойчивость урожаев в будущем. Поэтому инвестиции в исследования и развитие критичны:

- для повышения эффективности и устойчивости производства продовольственной продукции;
- обеспечения безопасности услуг в сфере экосистем;
- своевременного предотвращения растущих угроз, прежде всего, появления новых видов вредных насекомых и опасных заболеваний;
- реагирования на новые вызовы, связанные с изменением климата: развитие новых видов сельскохозяйственных культур, устойчивых к повышенной засухе, наводнениям, а также процессам засоления почв;
- решения конкретных проблем беднейших слоев населения.

Опираясь на результаты, полученные в ходе исследования, можно сделать следующие стратегические выводы относительно будущего исследований в области развития.

Большинству стран необходимо полностью пересмотреть отношение к исследованиям в области проблем развития сельского хозяйства, рыболовства и системы продовольствия, повысить их приоритетность, например, как это сделал Китай, продемонстрировавший мировому сообществу эффективность сельскохозяйственных исследований для повышения производительности в продовольственном секторе.

Научные и технологические достижения последних десятилетий предлагают новые возможности для решения основных проблем в сфере защиты окружающей среды (изменение климата, нехватка воды и деградация почв).

Исследования в области адаптации и смягчения негативных последствий изменения климата в продовольственной системе должны стать приоритетными. Сельское хозяйство и продовольственную систему необходимо адаптировать к новым условиям изменяющегося мира, для которого характерны экстремальные погодные условия.

Инвестиции в исследования производства продовольственных товаров должны быть направлены на повышение урожайности, но при

этом поддерживать устойчивое развитие и сохранять экосистемные услуги. Этот переход должен показать важность принятия специальных мер, необходимых для интенсификации научных исследований, направленных на развитие общественного блага.

Разнообразие исследовательских портфолио в продовольственной сфере – естественное условие ее развития. Масштабность проблем настолько существенна, что ни один исследовательский подход, даже самый надежный, не сможет обеспечить продовольственную сферу новым знанием, которое требуется сегодня и потребуется в будущем.

Необходимы новые способы стимулирования исследований, соответствующих потребностям стран с низким уровнем дохода и в которых, по крайней мере на начальном этапе, отдача от инвестиций окажется низкой. В тех сферах, где в настоящее время отсутствуют стимулы для инвестирования в развитие исследований, способствующих получению общественного блага, требуются новые методы распространения результатов исследований. Необходимо стимулирование проведения научных исследований частным сектором и развитие предпринимательства в научном секторе.

Важна более эффективная координация доноров из общественного, частного и третьего сектора для проведения исследований.

Инвестиции в исследования и развитие продовольственной сферы сами по себе не являются для этого недостаточными. Коммуникация критически важна не только для того, чтобы доносить новые знания до политиков и потенциальных потребителей, но и для того, чтобы возвращать в обществе доверие к новым научно обоснованным способам производства продовольственной продукции и их применению.

В рамках проекта был проведен ряд обзоров по изучению новых научных подходов, необходимых для решения проблем устойчивого производства большего объема продовольствия. Итоговый доклад проекта, пересекаясь с выводами последнего доклада Королевского общества «Получая преимущества» (Royal Society Report “Reaping the Benefits”), в котором более подробно раскрываются проблемы производства сельскохозяйственной продукции, выносит на обсуждение следующие заключения:

- Развитие новых видов сельскохозяйственных культур, домашнего скота, а также водных организмов может происходить через капитализацию современных достижений биологических наук.

- Сохранение биологического разнообразия, в том числе разнообразия земельных ресурсов, редких видов животных, а также численности диких биологических видов, имеющих культурные аналоги, чрезвычайно важно для поддержания генетического банка разнообразия, который может быть использован в целях создания новых видов биоорганизмов.
- Достижения в сфере исследования проблем питания и смежных дисциплинах будут способствовать повышению эффективности и устойчивости животноводства (как домашнего скота, так и аквакультуры).
- Научные и технологические открытия в почвоведении и смежных дисциплинах. Необходимо обратить внимание на проведенные в последнее время научные и технологические исследования в этом секторе. Эти исследования способствуют лучшему пониманию ограничений в производстве сельскохозяйственных культур, более эффективному управлению почвами в целях сохранения их функций как части экосистемы, улучшению и стабилизации объемов производства, снижению уровня загрязняющих выбросов, а также сокращению выбросов парниковых газов.
- Целевые исследования по широкому спектру проблем в области выращивания современных сельскохозяйственных культур и животноводства, агроэкологии, сельскохозяйственной инженерии, а также управления в сфере аквакультуры необходимы для повышения урожайности и обеспечения устойчивости в этих сферах.

Проект также учитывал и другие революционные достижения, такие как создание культур злаков, дающих круглогодичный урожай, использование связанного азота в производстве сельскохозяйственных культур, не относящихся к семейству бобовых, а также реинжиниринг фотосинтетических способов выращивания различных растений. Эти направления являются важной областью исследований в современной продовольственной сфере, несмотря на то, что вряд ли смогут оказать существенное влияние на рост производительности в сельском хозяйстве, по крайней мере в ближайшие 40 лет (горизонт, рассматриваемый Форсайт-исследованием). Наряду с оценкой научных достижений, для будущего развития продовольственной сферы крайне важно и то,

насколько эти достижения окажутся коммерчески устойчивыми, а следовательно, применимыми в промышленных масштабах.

Сокращение отходов

Несмотря на то что оценка объема отходов в глобальном масштабе затруднительна из-за недостаточной доказательной и фактической базы, сомнений в том, что эти объемы значительны, нет. Согласно расчетам, порядка 30% продовольствия во всем мире может быть потеряно или утилизировано еще до того, как попадет к потребителю. Согласно другим данным, эта цифра составляет 50%. Решение проблемы утилизации отходов в процессе производства продовольствия является важным для разработки любой стратегии обеспечения устойчивого и равного доступа населения к продовольствию (около 8 млрд человек к 2030 г. и 9 млрд – к 2050 г.).

Повышение эффективности системы производства и сбыта продовольственной продукции за счет сокращения количества отходов позволит снизить спрос на необходимые ресурсы, уменьшить объемы выбросов парниковых газов, а также может содействовать развитию других приоритетных направлений политики, прежде всего сокращению потребностей в площадях для захоронения отходов, что в свою очередь будет способствовать сокращению объемов выбросов парниковых газов.

Под продовольственными отходами в рамках проекта понимаются брак, утрата, деградация или порча вредителями пригодной к употреблению продукции в период ее транспортировки к потребителю. Данное определение включает продовольствие, которое является пригодным для потребления людьми, однако в международной практике используется как пища для животных, и охватывает всю систему поставок продуктов питания. Несмотря на то что использование такого широкого определения допустимо, тем не менее его основным ограничением является то, что и оно не способствует оценке общего объема отходов мирового производства продовольствия. Объясняется невозможность произвести точную оценку всех видов отходов. Проведенное исследование в первую очередь фокусирует внимание на пищевых отходах, которые либо вообще не используются, либо используются, но непродуктивно и нерационально.

Двукратное сокращение объемов пищевых отходов к 2050 г. в свете данных, полученных в результате исследования, может рассматри-

ваться как вполне реалистичная цель. Принимая во внимание текущие мировые оценки, согласно которым отходы в системе продовольствия составляют 30%, снижение отходов в 2 раза могло бы снизить объемы продовольствия, необходимого к 2050 г., до 25% от сегодняшнего объема производства⁵.

Приданию цели сокращения количества отходов в глобальной продовольственной системе стратегического значения может способствовать политическая поддержка на высоком уровне, а также наличие международного института, готового принять на себя ответственность в регулировании данного направления. Различным организациям необходимо объединиться для борьбы с быстрорастущим объемом отходов в процессе производства продовольственных продуктов в различных регионах мира.

Повышение цен на продовольствие должно стать стимулом для сокращения количества отходов. Тем не менее существуют области, в которых потребуются решения иного характера. К числу перспективных можно отнести меры по сокращению количества отходов после сбора урожая, прежде всего в странах с низким уровнем дохода:

- Использование современных знаний и технологий в развитии транспортной инфраструктуры и складских помещений. Существует немало примеров, когда использование относительно простых традиционных технологий может существенно снизить отходы, связанные с уборкой урожая. Например, в Афганистане в рамках проекта ФАО⁶ фермерам были поставлены обычные закрытые барабаны для хранения зерна.
- Инвестирование в новые технологии, сокращающие послеуборочные отходы. Примером применения научных достижений являются новые разработки в производстве сельскохозяйственной продукции, устойчивой к различным вредителям, или использование в рыболовстве улучшенных рыбокопильных печей, которые способствуют сокращению отходов и потребляют меньше топлива.

⁵ Объем экономии будет зависеть от различных факторов, не превышающих объем спроса в 2050 г. Тем не менее показатель 25% дает приблизительную оценку объема экономии, который может быть достигнут.

⁶ Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.

- Реформирование инфраструктуры, рынков и сферы финансов в целях сокращения количества отходов. Использование ИКТ⁷, в частности мобильных телефонов, способствует повышению уровня информированности о происходящих изменениях на рынке сельхозпродукции, позволяет производителям принимать правильные решения о своевременной поставке оптимального количества продукции на рынки.

Перспективными также следует признать и меры по снижению количества отходов потребителями, а также сектором производственных услуг, главным образом в странах с высоким уровнем дохода:

- Проведение кампаний, направленных на анализ объема отходов и изучение финансовых преимуществ от их сокращения через организацию специальных программ для потребителей и компаний-производителей как ключевых звеньев системы производства и поставок продуктов питания, а также для организаций, занимающихся поставками продуктов в заведения общественного питания, компании, больницы и другие учреждения.
- Развитие и применение дешевых, производимых в массовом объеме, сенсорных технологий для выявления испорченных продуктов позволило бы повысить управляемость продовольственной системой и было бы более эффективно, нежели используемые сегодня в практике розничной торговли этикетки «использовать до». Кроме того, это способствовало бы формированию потенциала для обеспечения гарантии качества продукции, а также снижения объема пищевых отходов.
- Переход на перепроизводство избытков продукции низкого качества возможен за счет перераспределения продовольственной продукции высокого качества между потребителями через такие организации, как «Равная доля» (FairShare) в Великобритании⁸, или использования продовольственных продуктов, непри-

годных для потребления, в качестве корма для животных или источников энергии.

- Распространение лучших практик, как, например, это произошло с низкобюджетными проектами в Нидерландах, опыт реализации которых показал, что внедрение новых и применение уже известных технологий может значительно сократить количество отходов на всех этапах цепочки производства и потребления продовольственной продукции.

Совершенствование управления продовольственной системой

Вопрос управления продовольственной системой был подробно изучен в рамках проекта. Ниже представлены общие выводы.

Залогом обеспечения продовольственной безопасности являются полноценно функционирующие рынки, а не политика развития самодостаточности продовольственной системы. Тем не менее доверие международной системе не означает отказ от сохранения государственного суверенитета, прав и ответственности страны в обеспечении своего населения продовольствием.

Для предотвращения торговых ограничений в кризисные периоды международным институтам следует передать больший объем полномочий. Необходимо вводить экономические стимулы и штрафы для снятия торговых барьеров, ускоряющих рост цен. В условиях отсутствия новых институтов, вероятно, что ключевую роль в этом процессе в ближайшее время будет играть «Группа двадцати». Но даже при скоординированном ответе гуманитарные резервы и ресурсы должны быть сконцентрированы в уязвимых регионах.

В странах с высоким уровнем дохода субсидии для производства продовольственной продукции и аналогичные меры выступают серьезными ограничителями для эффективного производства продукции в мировом масштабе, эти меры ведут к повышению потребительских цен в защищенных странах, но в конечном счете губительны для мировой продовольственной безопасности. Необходимо ускорить процесс принятия мер по снижению продовольственных субсидий (как, например, реформирование в последние десятилетия Общей сельскохозяйственной политики ЕС (EU Common Agricultural

продовольствия пищевых и питьевых продуктов должен идти на достижение цели».

⁷ Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

⁸ FairShare – независимая благотворительная организации Великобритании, предоставляющая излишки качественного продовольствия организациям, работающим с малоимущим населением. Организация руководствуется принципом «излишек в индустрии

Policy)) для поддержания инноваций в секторе производства продовольствия. В дополнение к прямым инвестициям необходим тщательный международный мониторинг и санкции против использования санитарных, фитосанитарных и других стандартов в качестве преднамеренных или непреднамеренных нетарифных барьеров для торговли. Производителям из бедных стран должна оказываться дополнительная поддержка, чтобы они могли выполнить эти требования.

Страны должны поддерживать сельские сообщества и обеспечивать общественные блага в сфере окружающей среды через сельское хозяйство, не искажая цены на продовольствие.

Будущая реформа международных институтов, таких как ВТО, не может игнорировать проблемы устойчивого развития и изменения климата. Но существует риск того, что принципы устойчивого развития могут быть отражены в правилах торговли и это приведет к экологическому протекционизму. Вне зависимости от того, изменятся правила торговли или нет, важно достичь соглашения между странами с низким, средним и высоким уровнем дохода о базовых стандартах для обеспечения устойчивости в процессах производства и обработки продовольственной продукции, которые могут реализовываться на национальном уровне.

Важным шагом на пути создания справедливой мировой торговой системы в отношении производителей сельскохозяйственной продукции из беднейших стран является реализация Дохийской повестки дня для развития через проведение переговоров в рамках ВТО. Принципы, касающиеся специального и дифференцированного подхода, позволяющие развивающимся и наименее развитым странам (терминология ВТО) защищать уязвимые сектора для обеспечения жизнедеятельности в сельскохозяйственных регионах, являются необходимыми. Применение этих принципов также поможет постепенно либерализовать деятельность в этих секторах.

Управление в сфере вылова рыбы

С выловом рыбы во внутренних акваториях, прибрежных водах или в открытых морских пространствах возникает ряд проблем. Согласно национальным и международным соглашениям, рыбные ресурсы относятся к категории общественных благ, однако у рыбаков недостаточно стимулов для того, чтобы прекратить использование природных ресурсов выше

уровня их естественного воспроизводства. Регулирование в этой сфере – весьма сложный процесс, а реализация мониторинга, контроля и наблюдения – трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Немногие страны имеют возможность осуществлять контроль за чрезмерным выловом рыбы. К возможным направлениям улучшения ситуации можно отнести:

- Создание более эффективных способов управления, основанных на подходах, сочетающих традиционное управление процессом вылова рыбы местным сообществом и новые методы управления, подкрепленные ответственным владением и эффективным производством. Должны быть созданы стимулы для снижения затрат в рыболовстве, регистрации данных по всем уловам, прозрачного обмена этими данными, при управлении в секторе и увеличении природной ренты. Для этого может быть использовано перераспределение прав на ресурсы как индивидуальных, так и отдельных сообществ. Необходимо применять новые подходы адаптированного управления, основанные на концепциях эффективных экосистем. Что касается воздействия последствий изменения климата, то, вероятнее всего, эти воздействия станут частым явлением в сфере рыболовства, что, в частности, может привести к изменениям в пространственном и временном размещении рыбных ресурсов. Эти подходы станут незаменимыми для сохранения способности системы к восстановлению.
- Ответственность за деятельность в сфере рыболовства может быть также обеспечена за счет влияния потребителей и поставщиков, международных инициатив по контролю над нелегальным выловом рыбы, ограничения территорий для вылова рыбы, а также мероприятий, связанных с санкционированием нелегального вылова. В более широком понимании государственные подходы к регулированию рыболовства тесно связаны с подходами к регулированию систем продовольствия в таких аспектах, как маркетинг, государственные инвестиции, развитие новых технологий, повышение устойчивости системы. Кроме того, надо иметь в виду, что большая часть населения обеспечивает свою жизнедеятельность за счет сельского хозяйства, животноводства, а так-

же сезонной рыбной продукции. Тем не менее, несмотря на то что значимость этого сектора (продовольственная, социальная и экономическая) осознается всеми, низкая степень поддержки и недостаток обязательств на национальном и международном уровнях, подкрепляемые проблемами управления, ослабляют потенциал сектора.

Корпоративное управление глобальной продовольственной системой

В последние два-три десятилетия в системе мирового предложения продовольствия доминируют несколько компаний. Эта тенденция очевидна на всем протяжении цепочки поставок, от агробизнеса (включая защиту посевов и сельскохозяйственной продукции) до оптовиков, производителей, розничных торговцев. Обеспокоенность вызывает концентрация корпоративных сил на розничных рынках и при заключении контрактов с поставщиками (в частности, с мелкими фермерами) на покупку продукции. Необходим более широкий общественный доступ к правам интеллектуальной собственности в сельскохозяйственном секторе, а также прозрачность в управлении продовольственной системой.

Тем не менее речь идет не об изменении количества компаний в секторе или о влиянии на их деятельность, тем более что основные компании, работающие в секторе, не угрожают конкуренции, кроме того, все эти организации придерживаются высоких международных стандартов корпоративного управления. Управление системой продовольствия должно гарантировать разнообразие акторов, способствующее развитию здоровой конкуренции на региональных рынках. Продолжение открытого и прозрачного диалога, а также тесного сотрудничества между правительствами, частным сектором, гражданским обществом, выполнение обязательств и реализация запланированных действий необходимы для обеспечения будущего устойчивого развития мировой системы предложения в сфере продовольствия.

В рамках Форсайт-семинара, посвященного вопросам развития мировой системы предложения продовольственной продукции, стало понятно, что производство продовольствия будет играть важную роль в обеспечении устойчивого развития. Расширение использования лучших практик в системе предложения продовольственной продукции может способствовать усовершенствованию системы в целом.

Для стимулирования изменений лидеры продовольственной системы призывают к созданию единых правил стандартизации лучших практик для обеспечения устойчивого развития. Эти изменения в поведении повлекут государственную поддержку новых показателей устойчивого развития, определение новых направлений действий, а также будут способствовать выработке консенсуса между различными сторонами.

Воздействие на спрос

На обеспечение баланса между предложением и спросом могут повлиять меры, направленные на изменение структуры потребления населения. У данного подхода есть потенциал, так как спрос на различные виды продовольственных товаров существенно меняется в зависимости от наличия ресурсов, необходимых для их производства (Вставка 4).

В литературе выявлено несколько различных уровней:

- экономические интервенции, включая налогообложение неперепредпочтительных видов продукции;
- «управление выбором», подразумевающее регулируемые или добровольные действия, в том числе рекомендации представителей розничных сетей, сектора услуг в сфере продовольствия в целях ограничения возможностей выбора для потребителей или выборочного расширения доступа к лучшим видам продовольствия;
- мероприятия, направленные на изменение поведения индивидов, в том числе государственное образование, реклама, целевые программы в школах и на рабочих местах, улучшение маркировки продовольственных товаров для того, чтобы общественность могла принимать более взвешенные решения.

Данные сектора здравоохранения показывают, что изменение структуры потребления является сложным, но возможным процессом. Он потребует согласованных действий, подкрепленных долгосрочными обязательствами.

Тем не менее ограничения, связанные с изменением структуры потребления, могут вызвать сопротивление со стороны потребителей, а также со стороны бизнеса и производителей, чьи интересы будут ущемлены в процессе изменения структуры потребления. Также на мероприятия, реализуемые в общественном секторе, могут влиять коммерческие интересы:

например, реклама фруктов и овощей в Великобритании, транслируемая в течение пяти дней, была использована для продвижения продуктов питания, которые не принадлежат к этой категории и не обладают такой же питательной ценностью. Тем не менее изменения в системе потребления могут оказывать положительное влияние, а сотрудничество между различными секторами, такими как здравоохранение, устойчивое развитие, поможет достичь желаемого результата.

Для воздействия на структуру потребления лица, ответственные за принятие решений, должны руководствоваться следующими принципами:

- информированный потребитель принимает обдуманное решение;
- необходимо предоставлять ясную, непротиворечивую и достоверную информацию о продовольственных товарах;
- фискальные и регулятивные санкции со стороны государства требуют общественного консенсуса.

Вставка 4. Политические стратегии, направленные на производство и потребление мясной продукции

Снижение объема потребления мясной продукции в странах с высоким и средним уровнем дохода приведет к множественным положительным результатам, прежде всего, к сокращению выбросов парниковых газов, и положительно скажется на здоровье населения. Тем не менее это сложный вопрос. Необходимо действовать по следующим направлениям:

- Сбалансированное питание и умеренное потребление мяса необходимо; информирование потребителя об этом должно стать приоритетом общественного здравоохранения.
- Следует инвестировать и стимулировать те сферы производства, которые эффективно используют водные и энергоресурсы. Кроме того, важно достичь баланса между производством животных кормов и зерновых культур для потребления человеком.
- Снижение объема выбросов парниковых газов в результате производства животной продукции является важным направлением создания общественного блага. Приоритетом здесь является создание регулятивных рамок и стимулов, а также инвестиции в исследования, направленные на изучение снижения выбросов и других негативных эффектов для окружающей среды. Тем не менее лица, ответственные за принятие решений, должны признать, что, возможно, потребуются более активные меры, воздействующие на спрос и производство мясной продукции, если текущие тенденции в миро-

вом потреблении продолжат усиливаться. Дискуссия об иницилирующих факторах и вариантах дальнейших действий представлена в итоговом докладе проекта.

Проблема преодоления будущей неустойчивости продовольственной системы

Неустойчивость мировых продовольственных рынков является серьезной проблемой: она негативно влияет и на потребителей, и на производителей, способствуя разрушению глобальной продовольственной системы. Что более важно – она ведет к политической и экономической нестабильности. Эти эффекты наиболее ощутимы в странах с низким уровнем дохода и для беднейшего населения, а рост цен на потребительские продукты может стать главной причиной высокого уровня голода.

Нестабильность цен в прошлом и будущем

Колебание цен на пять главных продуктов потребления (пшеница, рис, сахар, говядина и пальмовое масло) на протяжении последних 50 лет демонстрирует, что цены на продовольствие отзывчивы к внешним потрясениям, таким, например, как нефтяной кризис начала 1970-х годов.

В последние 20 лет нестабильность была относительно низкой по сравнению с предыдущими тремя десятилетиями. В частности, рост цен на продовольствие в 2007–2008 гг. благодаря вниманию со стороны политиков и СМИ оказался не столь значительным, как в 1970-е годы (*Вставка 5*).

Вставка 5. Причины роста цен на продовольствие в 2007–2008 гг.

Рост цен на потребительские товары в 2007–2008 гг. обусловлен рядом факторов: постепенным увеличением мирового спроса в связи с экономическим ростом в странах со средним уровнем дохода; повышением цен на энергоносители; изменениями в законодательстве, стимулирующими использование сельскохозяйственной земли для производства биотоплива; низким урожаем пшеницы в 2006 и 2007 г. в сельскохозяйственных регионах, таких как Австралия; общим снижением объемов продовольственных рынков. Кроме того, рост цен был усилен введением или ужесточением экспортных ограничений правительств в некоторых странах-производителях. Некоторые эксперты в числе важных причин назы-

вают также спекуляции на рынке потребительских товаров. Однако эмпирические данные, касающиеся этого рынка, являются спорными и не позволяют установить относительную значимость отдельных факторов, обостряющих всплески цен.

Многообразие факторов, влияющих на неустойчивость цен, затрудняет прогнозирование колебаний цен на продовольственные товары в ближайшие десятилетия. Несмотря на то что прогнозирование будущей нестабильности является трудной задачей, существует мнение, что нестабильность в будущем может существенно усилиться. Некоторое повышение продовольственных цен точно неминуемо.

Вероятно, на волатильность цен в будущем повлияет множество факторов: неэкономические факторы, такие как вооруженные конфликты, а также разрушение региональных и национальных систем управления; общие экономические факторы, такие как процессы глобализации, международной торговли и шоки на рынках потребительских продуктов; уровень потрясений в продовольственном секторе; способы управления рынками; улучшение системы защиты сельскохозяйственной продукции и развитие биотехнологий; субсидии или стимулы для развития производства биотоплива; и для некоторых видов продукции размер соответствующих рынков. Культурные особенности производства определенных продуктов могут стать значительным фактором, поскольку они способствуют государственному вмешательству в снижение волатильности цен.

Политические последствия будущей неустойчивости цен

В то время как уровень неустойчивости остается неопределенным, рост цен в будущем является неизбежным.

Ключевыми для лиц, ответственных за принятие решений, являются следующие вопросы:

- какой уровень волатильности можно считать приемлемым и должно ли государство контролировать цены на продовольствие в рамках определенных границ?
- каким образом могут быть преодолены негативные последствия волатильности цен, какие виды вмешательства наиболее эффективны?
- нужно ли развивать механизмы защиты производителей или потребителей от воздействия волатильности цен, и если да, то каким образом?

- должны ли предприниматься коллективные меры на международном уровне (например, в рамках «Группы двадцати») в целях защиты беднейших слоев населения от негативного воздействия волатильности?

На определение допустимого уровня волатильности цен на продовольствие повлияют политические решения, которые должны учитывать не только негативные эффекты волатильности, но также и стоимость вмешательства.

Негативные последствия волатильности цен предполагают:

- периоды высоких цен на продовольственные товары, которые особенно сильно воздействуют на страны с низким уровнем дохода, а также на бедные слои населения во всех регионах мира;
- риски политической и социальной нестабильности;
- ошибки при принятии инвестиционных решений, усложняющие измерение затрат для снижения риска;
- обострение проблем макроэкономики и фискального менеджмента.

В то же время затраты на вмешательство с целью снижения волатильности связаны со следующими проблемами:

- высокие издержки: вмешательство является дорогостоящим мероприятием и требует ресурсов, которые могли бы использоваться в других сферах;
- риски деформирования рынков, вмешательство, осуществляемое по политическим причинам;
- снижение эффективности производства и ухудшение ситуации в секторе в силу непредвиденных эффектов.

Защита наиболее уязвимых групп населения от негативного воздействия волатильности цен на продовольственные товары должна стать одним из главных приоритетов, особенно в странах с низким уровнем доходов, где рынки и институты страхования развиты слабо. Это может быть достигнуто косвенным образом за счет различных вмешательств. Однако достижение этой цели через создание систем страхования для беднейших потребителей или производителей, стабилизирующих реальные доходы, может быть более эффективным.

Правительства стран необходимо обеспечить такими инструментами, чтобы они были уверены в системе мировой торговли и не создавали под влиянием политического давления

экспортных ограничений в периоды высоких цен на продовольствие.

Улучшение функционирования продовольственных рынков может снизить волатильность, что не соответствует основным принципам, лежащим в основе функционирования рынка.

Эффективно функционирующие рынки требуют доступа к точной информации. Информация о международном производстве и продовольственных рынках в целом является недостаточной и в некоторых случаях преднамеренно скрывается. Такие проблемы, как интеграция потребительских товаров в более сложные рыночные системы, внебиржевые деривативы, эффект автоматических компьютерных торгов, должны быть дополнительно исследованы. Исследование воздействия этих факторов на волатильность нужно для определения необходимости принятия мер политическими лидерами.

Некоторые эксперты призвали использовать мировую систему резервов злаков для снижения уровня колебания цен на международных рынках. В рамках данного проекта не было выявлено аргументов в пользу того, что эта стратегия является достаточно целесообразной и потому должна стать приоритетной.

В большинстве случаев издержки и политические риски использования международных продовольственных резервов для снижения волатильности цен на продовольствие, скорее всего, перевесят преимущества. Прошлый опыт принятия международных соглашений, регулирующих рынки кофе и сахара после роста цен на потребительские товары в 1970-е годы, не был успешным в силу возникновения противоположных интересов участников после восстановления рынков. Однако, как будет показано ниже, существуют причины для увеличения доли государственного акционерного капитала на национальном и международном уровне.

Правительства и региональные организации поддержки (такие как ЕС) играют заметную роль в улучшении систем управления рисками. Специальные меры, направленные на поддержку наиболее уязвимых слоев населения, включают:

- Адресное предоставление продовольственных резервов уязвимым слоям населения (обычно населению с низким уровнем дохода). Необходимо создание продовольственных резервов для чрезвычайных ситуаций и финансирование Всемирной продовольственной программы для предоставления помощи странам с низким уровнем дохода, стал-

квивающимся с внезапным увеличением роста цен на импортное продовольствие.

- Предоставление специальной помощи беднейшим производителям продовольствия для обеспечения гарантий по противодействию рискам и нестабильности.
- В периоды высоких цен на продовольствие требуется создание систем страхования.

Проблема преодоления голода⁹

Голод сегодня

Преодоление голода является одной из наиболее важных проблем, рассмотренных в рамках данного проекта. На сегодняшний день установлено, что порядка 925 млн человек страдают от голода и еще 1 млрд – от «скрытого голода», поскольку не получают достаточно количества витаминов и минералов.

Эта проблема уже признана и закреплена как первая Цель развития тысячелетия. Эта цель заключается в сокращении численности голодающего населения в 2 раза с 16% в 1990 г. до 8% к 2015 г.

В настоящий момент этот показатель составляет 13,5%. Китай достиг поставленной цели в начале 2000-х годов, а многие страны Африки и Южной Азии вряд ли способны сделать это даже к 2015 г. Несмотря на то что в 2010 г. было зафиксировано небольшое сокращение численности голодающих (с 1,02 млрд до 925 млн человек), его темпы в целом слишком незначительны.

Существуют трудности в определении и измерении голода, объемов недоедания и потребностей в продовольственной безопасности. Для информирования сторон в целях решения данной проблемы недостаточно имеющихся данных и сведений. Например, исследования домашних хозяйств показали, что в некоторых странах ФАО может недооценивать численность людей, страдающих от голода, почти в 3 раза.

Голод взаимосвязан с продовольственной незащищенностью и недоеданием. Важно, чтобы лица, принимающие политические решения, имели широкое представление о природе и причинах голода, а также о многих его проявлениях, включая сложную и долгосрочную при-

⁹ В данной части акцентируется преодоление хронического голода.

роду последствий, которые вызывают голод и недоедание, в частности, у детей.

Голодание является причиной высокого уровня заболеваемости и смертности из-за болезней, вызванных дефицитом питательных веществ и высокой восприимчивостью к заболеваниям в целом. Голод подрывает развитие, заставляет продавать имущество, препятствует посещению детьми школ (особенно девочками), превращает детей в рабочую силу, стимулирует процессы переселения, ведет к постоянной нищете, проституции и торговле детьми. Голод также провоцирует развитие вооруженных конфликтов. Повышение цен на продовольственные товары в 2007–2008 гг. и воздействие голода на беднейшее население выявили неспособность существующей мировой продовольственной системы защищать наиболее уязвимые слои населения от волатильности цен на продовольствие.

Мировая общественность уже давно пришла к согласию о причинах голода: для того чтобы люди не голодали, должен быть обеспечен физический, экономический и социальный доступ к продовольствию. Тем не менее требуется достижение консенсуса в отношении мер по борьбе с голодом. Для достижения запланированных результатов необходим высокий уровень политической поддержки.

Многие другие факторы, способствующие обеспечению доступа бедного населения к получению денежных средств, потреблению других ресурсов, приобретению или производству высококачественной продукции, лежат вне сферы продовольственной системы. Тем не менее, как будет показано ниже, существует большое число национальных и международных акторов, которые могут бороться с голодом в рамках продовольственной системы.

Повышение эффективности сельского хозяйства для преодоления голода

В странах, где голод хроническое явление (Южная Азия и страны Африки к югу от Сахары), развитие сектора сельского хозяйства может стать основой его искоренения. Для этого необходимо, чтобы оно было более спланированным, а главной его целью должно стать снижение уровня голода. Производство продукции с использованием земельных или водных ресурсов играет важнейшую роль в снижении уровня голода.

Производство является существенным фактором для обеспечения физического доступа к продукции. Технологии, институты, ин-

фраструктура, информация, поддерживающие устойчивое производство, могут увеличить предложение различных локально потребляемых видов продукции по доступным ценам. Важно, чтобы эти ресурсы были доступны для всех, в том числе для беднейших фермеров.

Эти технологии, институты, инфраструктура и информационные источники могут улучшить экономический доступ для всех через повышение дохода ферм, создание рабочих мест как в сельскохозяйственном секторе, так и в других секторах, а также путем снижения цен на продовольствие.

Производство может способствовать решению социального вопроса путем наделяния женщин и социально исключенных групп специальными правами.

В беднейших странах сектор сельского хозяйства не только предоставляет продовольствие домашним хозяйствам, но и является способом получения доходов. Недавние эмпирические исследования показывают, что по сравнению с ростом, обеспечиваемым другими источниками, рост в секторе сельского хозяйства стимулирует получение большего дохода беднейшими слоями населения. Согласно межстрановому экономическому анализу, проведенному в рамках Доклада о всемирном развитии (World Development Report, 2008 г.), 1% роста ВВП за счет сектора сельского хозяйства способствует 6%-му увеличению общих расходов 10% беднейшего населения, в то время как аналогичный показатель прироста ВВП за счет роста несельскохозяйственных секторов равен нулю.

Развитие сельского хозяйства может стать мощным фактором сокращения численности голодающих в последующие десятилетия, но необходимо пересмотреть отношение к нему. Он должен быть позиционирован как сфера деятельности, предназначенная для достижения многих целей, в числе которых снижение уровня голода и бедности является центральной задачей.

Для многих правительств целью развития сектора сельского хозяйства является в первую очередь производство продуктов питания. В действительности сельское хозяйство требует более гибкого подхода для адаптации к многочисленным агроэкологическим нишам. Требуется проведение социального анализа для понимания проблем равенства и социальной изоляции; необходимо освоение экологических навыков для работы в сфере преодоления негативных последствий и адаптации к условиям изменяющегося климата. Также необходимы до-

статочные политические ресурсы для создания новых союзов, которые позволят максимально эффективно использовать дополнительные фонды и влияние в секторе. Это означает изменение представлений о секторе сельского хозяйства. Производство продукции является только способом, но не конечной целью. Такое переосмысление роли сектора сельского хозяйства будет означать изменение формальной и неформальной подготовки специалистов для сектора сельского хозяйства, способов размещения министерств сельского хозяйства, их организации и найма сотрудников, а также способа понимания СМИ проблематики сельского хозяйства. Перечисленные ниже аспекты являются особенно важными:

- Существенным вкладом в развитие сельского хозяйства является как проведение инновационных исследований, так и участие производителей в устойчивом повышении урожайности. Однако существует необходимость большей вовлеченности производителей для определения и мониторинга успешности.
- В ситуации развития технологий вдали от проживания фермеров необходимы серьезные механизмы вовлечения бедных фермеров и групп населения, терпящих хронический голод, в деятельность местных и национальных организаций.
- Деятельность мелких сельских хозяйств не рассматривалась. Тем не менее именно мелкие сельские хозяйства важны для сельскохозяйственного сектора, так как играют важную роль в снижении уровня голода и бедности.
- Женщины в странах с низким уровнем дохода играют значимую роль в секторе сельского хозяйства, в то же время сельское хозяйство дает женщинам средства к существованию. Наделение женщин правами и решение их проблем может способствовать большей результативности действий, направленных на снижение уровня голода и повышение обеспечения продовольствием.

Меры по борьбе с голодом в глобальной системе продовольствия

Голод нельзя победить, только предпринимая меры по развитию сельского хозяйства. Важно также развитие других направлений политики, инвестиции для расширения доступа к продовольствию, роста доходов, снижения гендерных различий в правах, а также улучшения

питания. Способы вмешательства, обсуждаемые в рамках данного доклада, в таких сферах, как торговля, исследования и развитие, повышение уровня квалификации, имеют важное значение для решения проблемы голода, а также для увеличения производства и расширения доступа к продовольствию.

Для улучшения доступа к продовольственным товарам были внедрены инновации в различных областях социальной защиты. Передача денежных средств (при наличии и при отсутствии условий) быстро становится основным видом программ социальной защиты уязвимых домашних хозяйств, снижения степени их подверженности шокам и большей адаптации к ряду потрясений.

Тем не менее важно критически оценивать различные виды политики социальной защиты. Социальная защита может конкурировать с сектором сельского хозяйства за получение политической поддержки и может быть доступна только для беднейшего населения, которое составляет 10% от общей численности в мире.

Помимо придания главной роли гендерным правам в сельском хозяйстве и системе развития, необходимо использовать широкий спектр дополнительных мер для продвижения института защиты прав женщин. Это может способствовать снижению уровня голода. К таким мерам относится искоренение дискриминации по гендерному признаку (в таких сферах, как права собственности на землю и права потребителей), а также меры, направленные на продвижение статуса женщины (такие как квота представительства в органах, ответственных за принятие решений в секторе сельского хозяйства).

Проблема недоедания должна решаться посредством прямого и косвенного вмешательства. Прямое вмешательство концентрируется только на улучшении показателей уровня питания. Основной задачей прямого вмешательства является содействие росту этого показателя. Косвенное вмешательство касается программ и политик, которые не ставят перед собой в качестве главной цели улучшение питания, однако могут быть весьма эффективными. К данной категории относятся программы, связанные со сферой сельского хозяйства, социальной защиты и продвижения статуса женщин. Наделение женщин правами поможет решению проблемы голода и недоедания. Примером перспективных инноваций может стать укрепление биосистем основных продовольственных сельскохозяйственных продуктов, содержащих питательные микроэлементы,

а также предоставление денежных субсидий для поддержки систем здравоохранения.

Усилия, направленные на преодоление голода

Для снижения уровня голода необходима большая последовательность действий. Международное сообщество должно задаться вопросом о том, почему оно игнорирует проблему голода. Опыт Бразилии в последнее десятилетие показывает, что в случае принятия соответствующих политических решений проблема голода и бедности может быть решена.

Снижение доли населения, страдающего от голода, редко становится политическим приоритетом, поскольку у беднейшей части населения недостаточно влияния на национальном и глобальном уровнях. По всей видимости, сектор сельского хозяйства получает еще меньше внимания, чем проблема снижения уровня голода. В странах Африки данная проблема воспринимается как старомодная и считается сферой деятельности предыдущих поколений (*Вставка б*).

В странах-донорах инвестиции в развитие сельского хозяйства за последние десятилетия снизились. Отчасти это объясняется смещением внимания к сфере социального развития и управления, а также тем, что вовлеченные в сельскохозяйственную деятельность лица не инвестировали достаточно средств на проведение анализа влияния различных факторов на сельскохозяйственный сектор. Тем не менее за последние несколько лет развитию сельского хозяйства было уделено много внимания, например, в Докладе о мировом развитии (2008 г.) отмечалось увеличение помощи, предоставленной на развитие сектора сельского хозяйства странами – членами КСР ОЭСР и многосторонними институтами.

Тем не менее, несмотря на недавний всплеск, продолжительный спад инвестиций в сектор сельского хозяйства означает, что расходы на повышение квалификации, исследования, инфраструктуру в течение последних 20 лет снижались. В настоящее время существует необходимость достижения консенсуса для борьбы с голодом и обеспечения гарантии предоставления инвестиций для стимулирования сельскохозяйственного роста, способного снизить уровень бедности и голода.

Для исполнения обязательства по снижению уровня голода необходима развитая инфраструктура. Она обеспечит:

1. Возможность проведения мониторинга наиболее адекватных результатов деятельности по борьбе с голодом. ФАО и Всемирный банк должны получить мандат на проведение совместной работы для разработки набора индикаторов результатов деятельности по борьбе с голодом.
2. Проведение более эффективного мониторинга достижения результатов и информированности общественности о последствиях голода. Правительства должны получать регулярные данные об уровне голода, чтобы адекватно реагировать. Использование новых технологий может кардинально изменить ситуацию.
3. Возможность проведения мониторинга уровня исполнения обязательств и вклада в исполнение этих обязательств, а также уровня восприятия этих обязательств в части, касающейся действий и расходов правительств для снижения голода. Создание индекса для измерения уровня исполнения обязательств по снижению голода может предоставить возможности для сопоставления уровней исполнения обязательств различными странами.
4. Улучшение способов проведения мониторинга, измерение воздействий и изучение опыта в секторе сельского хозяйства. Возможно применение различных методов для измерения прогресса и оценки развития сельского хозяйства. Они должны использоваться, чтобы понять, какие инструменты работают, почему, как и где. Сельскохозяйственные организации должны получить большее количество стимулов для использования этих методов и формирования опыта их применения.
5. Выделение стратегических приоритетов и реализация мер, направленных на решение проблем голода и недоедания. Необходимо в большей мере учитывать взаимодополняемость и взаимодействие между различными факторами при решении проблемы голода, а не обращать внимание на отдельные эффекты. Разработка и применение подхода «диагностика роста» (который недавно применялся для помощи политикам в стимулировании экономического роста), учитывающего влияние различных факторов, могут помочь в решении задачи.
6. Развитие культуры, которая бы поддерживала появление лидеров в сфере борьбы за снижение уровня голода. Пока не очень понятно, как можно способствовать

формированию лидерства для снижения уровня голода. Также не вполне ясно, является ли данная форма лидерства независимой или на ее создание должны повлиять программы по развитию лидерства в целях снижения уровня голода, как на уровне местных сообществ, так и на национальном уровне. Недостаток данных предполагает необходимость проведения экспериментов и внедрения инноваций в данной сфере.

7. Мобилизацию механизмов для подотчетности в сфере снижения уровня голода. На региональном уровне существует большое количество эффективных механизмов обеспечения социальной подотчетности институтов, оказывающих помощь бедным. На глобальном уровне ООН реализует передовые меры для создания действующего международного законодательства, признающего «право на продовольствие». Несмотря на то что данная работа приветствуется, необходимо изучать, сможет ли она мобилизовать ресурсы для снижения уровня голода.

Вставка 6. Сельское хозяйство в Африке: миф и реальность

В секторе сельского хозяйства в Африке занято порядка 65% работающего полный день населения, на данный сектор приходится 25–30% ВВП и более половины доходов, полученных в результате экспортных операций. Восприятие системы сельского хозяйства в странах Африки является неоднозначным. Некоторые эксперты считают данный сектор стагнирующим и рассматривают деятельность мелких собственников в этом секторе как убыточную. Показатель производства на душу населения указывает, что объем прироста продукции на континенте на душу населения восстановился до уровня 1960 г. только в настоящее время. Тем не менее, если принять во внимание существенный рост потребления в результате увеличения численности населения, можно утверждать, что сельское хозяйство в Африке развивалось динамично и адаптировалось к новым условиям на протяжении десятилетий. Данные по производству чистого продукта показывают существенный рост производства во всех регионах Африки, результатом которого стало трехкратное увеличение объемов продукции за 50 лет (с наиболее сильным ростом в северной и западной частях Африки). Темпы этого роста опередили темпы роста мирового производства. Обзор, в рамках которого рассматривалось 40 case-study по странам Африки, показывает, где были достигнуты существенные достижения в увеличении производительности сельскохозяйственного сектора. Данный сектор обладает существенным потенциалом, реализация которого была бы возможна в том случае, если бы описанные практики применялись масштабно и не

только в сельском хозяйстве, но и в других сферах. Для сельскохозяйственных систем стран Африки существенными проблемами являются рост населения, быстро меняющиеся модели потребления, изменения окружающей среды и экологическая деградация. Все это способствует критическому сокращению и без того ограниченных ресурсов продовольствия, энергетики, воды и других сырьевых ресурсов.

Преодоление проблем стран с низким уровнем выбросов парниковых газов

Выбросы парниковых газов, образующихся в результате производства продовольствия, составляют значительную часть всех выбросов. Сложившаяся ситуация требует пристального внимания и усилий, направленных на преодоление негативных последствий изменения климата. В равной степени для политики смягчения последствий изменения климата будет важно полностью учитывать влияние глобальной системы продовольствия, имея в виду критическую роль системы продовольствия в выживании и благосостоянии человечества, а также ее влияние на устойчивое развитие.

Разработка политики в этой сфере является особенно сложной, потому что помимо углекислого газа (CO_2) система продовольствия создает значительные объемы таких парниковых газов, как метан (CH_4) и оксид азота (N_2O), затрудняющих процесс мониторинга и регулирования. Кроме того, очень сложно измерить вклад системы продовольствия в выброс парниковых газов, так как многое зависит от используемой системы оценки. Например, в последние годы объем выбросов парниковых газов, связанных с сельскохозяйственной деятельностью, примерно соответствовал вкладу всех остальных факторов сельского хозяйства.

Продовольственная система и парниковые газы: прошлое и будущее

По оценкам экспертов, в результате сельскохозяйственной деятельности выделяется порядка 12–14% от общего объема выбросов парниковых газов, учитывая использование удобрений. Этот показатель может достигать 30% и выше, если учесть деятельность вне рамок фермерства, особенно по освоению земель. Более того, в результате сельскохозяйственной деятельности образуется огромное

количество парниковых газов, оказывающих сильный эффект на потепление: метан (CH_4) и оксид азота (N_2O) составляют соответственно 47% и 58% от общих выбросов. Страны с низким и средним уровнем дохода в настоящее время несут ответственность за две трети выбросов парникового газа в результате сельскохозяйственной деятельности, и их доля пропорционально увеличивается. Согласно исследованию 2006 г., 31% выбросов парниковых газов в ЕС связан с продовольственной системой. Самую большую долю в выброс парниковых газов вносит производство и использование азотных удобрений, далее по значимости следует животноводство за счет интестинальной ферментации и органических удобрений.

Такие общие цифры дают большой разброс между типами продовольствия и регионами. Что касается сектора животноводства, то, например, жвачные животные производят большее количество метана по сравнению с травоядными с однокамерным желудком. В то же время производство зерновых, разведение растений в теплицах, доставка по воздуху или в замороженном виде также являются энергоемкими производствами. Оксид азота (N_2O), содержащийся в почве, является главным источником выбросов парниковых газов в промышленных странах, в Африке и большинстве стран Азии, в то время как выбросы метана (CH_4) в результате животноводческой деятельности доминируют в государствах Центральной и Южной Америки, Восточной Европы, Центральной Азии и Тихоокеанского региона. Производство риса в увлажненных землях и сжигание биомассы стали источниками выбросов парникового газа в Южной и Восточной Азии, а также в Африке и Южной Америке.

Пытаясь переломить ситуацию, ЕС принял законодательство по сокращению выбросов на 20% к 2020 г. (за основу берется 1990 г.), Великобритания установила законодательно утвержденную цель по сокращению выбросов на 34% к 2020 г. и по меньшей мере на 80% – к 2050 г. (Шотландия – 42% и 80% соответственно). Такие амбициозные цели не могут быть достигнуты без учета продовольственной системы, серьезно влияющей на выброс парниковых газов. Но на глобальном уровне ожидается значительное увеличение выбросов парниковых газов в результате сельскохозяйственной деятельности.

Прогнозы по увеличению выбросов парниковых газов связаны как с ростом производства искусственных удобрений для обеспече-

ния системы производства продовольствия в некоторых частях мира, так и с увеличением использования удобрений, особенно в странах Африки к югу от Сахары. Поскольку сельское хозяйство сегодня не включено во многие национальные инициативы по сокращению выбросов парниковых газов, ожидается, что пропорциональная доля выбросов от данного сектора увеличится.

Продовольственная система в мире с низким содержанием углерода: политические выводы

Очевидно, что необходимо полноценное, интегрированное рассмотрение сельскохозяйственного производства в переговорах по глобальному сокращению выбросов парниковых газов. Однако необходимо принять во внимание некоторые особенности этого сектора. Имеются в виду в том числе и этические вопросы, связанные с тем, какие географические и экономические группы должны нести бремя затрат по смягчению негативных последствий изменения климата. Следует также уделить внимание вопросу о том, не должны ли другие сектора поставить перед собой более амбициозные цели по сокращению выбросов, оберегая таким образом сектор производства продовольствия и не подрывая экономическое развитие стран с низким уровнем дохода.

Изменения в сельском хозяйстве, которые сказываются на потоках парниковых газов между почвой, прибрежными территориями и атмосферой, могут оказывать позитивное или негативное влияние на глобальное потепление в зависимости от направления этих потоков. Почти столько же углерода в виде органических соединений содержится в верхних слоях почвы (слой 30 см), как и во всей атмосфере, и огромное количество углерода находится в сельскохозяйственных землях.

Для достижения комплексных целей в продовольственной системе необходима продуманная политика: существует несколько основных подходов, в рамках которых можно стимулировать сокращение выбросов в продовольственной системе:

- Создание рыночных стимулов для сокращения выбросов. Сюда можно включить гранты, субсидии, пошлины, углеродные налоги или углеродный предел, а также торговые схемы.
- Введение обязательных для исполнения стандартов по выбросам или ограниче-

ний выбросов через прямое регулирование.

- Принятие стратегий по низким выбросам через давление рынка, определяемое выбором потребителей. Этот подход предполагает активность и информированность потребителей, а также наличие источников надежной и достоверной информации, например, маркировки для обозначения выбросов или сертификации продукции.
- Добровольные (не ради извлечения прибыли) меры, предпринимаемые промышленностью в качестве корпоративной социальной ответственности.

В формировании, внедрении и укреплении таких инициатив важно уделять внимание не только их влиянию на выбросы парниковых газов, но и тому, как они отразятся на количестве производимого продовольствия, необходимых вложениях и на всех других внешних факторах системы продовольствия, от экосистемы до благоприятного существования животных.

Следует учитывать следующие обстоятельства:

- Сокращение выбросов не обязательно предполагает ущерб для производства. В некоторых случаях сокращение выбросов можно осуществить даже с повышением эффективности. Например, стимулирование более эффективного использования воды и удобрений (в том числе их повторное использование) может привести к сокращению выбросов и повышению производственной эффективности на единицу ресурсов, что, в свою очередь, будет способствовать сокращению вымывания азота и отходов, уменьшению нагрузки на такие ресурсы, как энергия и вода, а это выгодно не только для продовольственного сектора.
- Развитие науки и технологий может повысить эффективность воздействия на сокращение выбросов парниковых газов. Например, перспективны следующие направления: спланированное сельское хозяйство, в котором используется меньший объем удобрений; разведение растений, использующих азот; выведение новых пород животных для сокращения выбросов парниковых газов в мясном и молочном животноводстве, генетические новации в производстве кормовых.
- Там, где сокращение выбросов влияет на урожайность, следует выбирать такое воздействие, при котором достига-

ется наибольшее сокращение выбросов парниковых газов при наименьших расходах. Тем не менее важно понимать, каким образом вмешательство влияет на урожайность и производительность, и скажется ли это на беднейшем населении, которое в меньшей степени способно нести расходы по смягчению последствий изменения климата. В особенности следует уделить внимание последствиям такого вмешательства для мелких земледельцев и женщин, а также для сельских сообществ, чья культура тесно связана с сельским хозяйством и производством продовольствия.

- При формировании стратегии сокращения выбросов парниковых газов необходимо признать важность освоения и переустройства земель. Наибольшее количество выбросов парниковых газов связано с освоением и переустройством земель, особенно превращением лесной зоны в сельскохозяйственную. Одним из самых серьезных выводов настоящего проекта является вывод о том, что производство продовольствия должно быть увеличено через устойчивую интенсификацию без использования новых земель для выращивания продукции, так как это способствует уменьшению выбросов парниковых газов. Политику сокращения выбросов в сельском хозяйстве следует развивать в рамках широкого контекста, учитывая выбросы при использовании всех типов земель.
- Необходимо учитывать зависимость между политическими стратегиями смягчения последствий выбросов парниковых газов, биотопливом и продовольственной системой. Хотя некоторые биотопливные системы положительно влияют на сокращение выбросов парниковых газов, использование биотоплива первого поколения никак не отражается на снижении выбросов, но способствует уменьшению площади, пригодной для производства продовольствия. История использования биотоплива иллюстрирует опасность игнорирования последствий политики по изменению климата, пути ее применения и трансформации в чьих-либо интересах.
- Политика по смягчению последствий от изменения климата может стимулировать поставку многих продовольственных товаров общественного потребления. Важно понимать негативные

последствия использования различных форм сельскохозяйственного производства для окружающей среды. Такой подход стимулирует применение лучших практик, а также обеспечивает меры, благодаря которым производители продовольствия могут получить вознаграждение за поставку товаров общественного потребления без использования прямого государственного финансирования.

Применение уже существующих знаний и технологий повышения устойчивой производительности продовольствия положительно скажется на сокращении выбросов парниковых газов. Получение нового знания о повышении урожайности в рамках устойчивого развития внесет вклад в уменьшение выбросов парниковых газов. Тем не менее меры, нейтральные по отношению к выбросу парниковых газов, но в то же время повышающие производительность продовольственной системы, могут быть полезными для преодоления последствий изменения климата, потому что они снижают вероятность расширения продовольственной системы и тем самым помогают ограничить возможное увеличение выбросов парниковых газов.

Следует учитывать последствия мер, направленных на уменьшение выбросов парниковых газов. Результаты этого учета должны стать частью процессов принятия решений по распределению финансовых фондов для воздействия на уменьшение выбросов парниковых газов и проведение исследований в этой области.

К многообещающим мерам по снижению выбросов можно отнести снижение отходов; более эффективное использование азотных соединений в растениеводстве и животноводстве; организационные изменения в культивации риса на увлажненных землях, позволяющие сократить анаэробные разложения (главный источник метана); поддержку агролесничества; сокращение выбросов метана и оксида азота в животноводстве; повышение эффективности землепользования; **комбинированное использование энергии для производства продовольствия**: использование солнечной энергии, энергии биотоплива второго поколения и производство биомассы. В будущем возможно развитие энергетического растениеводства, основанного на выращивании урожая в интегрированных системах с использованием водорослей. **Связывание углерода** посредством интегрированного управления почвенными и растительными ресурсами также относится к многообещающим

мерам: если в XXI в. в почвах удастся увеличить на 10% запасы органического углерода, то это будет эквивалентно сокращению количества углекислого газа CO₂ в атмосфере в соотношении 100 : 1000000.

Сокращение выбросов парниковых газов в продовольственной системе

Развитие лучших и более совершенных систем измерения выбросов парниковых газов в системе глобального продовольствия следует сделать приоритетом. Правительственные схемы, устанавливающие стандарты устойчивого развития по секторам, должны быть поддержаны промышленностью, тогда они внесут положительный вклад в повышение устойчивого развития.

При измерении выбросов парниковых газов и принятии различных стратегий важно учитывать не только прямые, но и косвенные последствия, в частности, эффекты изменения землепользования, эффекты, вызванные мировой торговлей. Также необходимо стремиться к балансу между комплексностью и простотой.

Представители сектора розничной торговли Великобритании ясно дали понять, что они приветствуют введение аккредитованных правительством национальных программ, устанавливающих стандарты устойчивого развития. Они подтвердили, что ключом к успеху стало бы установление равных условий в этом высококонкурентном секторе. Эти стандарты должны действовать в течение достаточного времени, чтобы было возможно стимулировать инвестиции в устойчивое развитие.

Проблема поддержки биоразнообразия и экосистем в процессе обеспечения мира продовольствием

До недавнего времени политические стратегии в области хранения продовольственных товаров и продовольственной безопасности развивались изолированно друг от друга. Тем не менее постепенно и закономерно они стали осуществляться параллельно, поскольку являются взаимозависимыми.

В процессе принятия решений, касающихся системы глобального продовольствия, необходимо учитывать проблемы обеспечения экосистемными услугами и сохранения биоразнообразия. Только в последние десятилетия люди стали осознавать значимость услуг,

оказываемых как управляемой, так и неуправляемой экосистемой для производства продовольствия, и предпринимать попытки количественного измерения их экономического эффекта. Различные национальные и международные «оценки экосистемы» нацелены на понимание того, каким образом различные факторы изменений скажутся на экосистемных услугах.

Ключевым тезисом данного доклада является констатация того, что количество производимого продовольствия должно увеличиться, но при условии неиспользования новых земельных ресурсов и минимизации влияния на окружающую среду, т.е. необходима интенсификация производства. Кроме того, важно понимание того, каким образом различный политический выбор, как внутри, так и за рамками продовольственной системы, отражается на биоразнообразии и экосистеме.

Политическая реальность такова, что устойчивость (*Вставка 7*) не может быть достигнута без обеспечения продовольственной безопасности. Тем не менее для политиков важно оценить баланс преимуществ и недостатков при принятии решений, в том числе следует учитывать такие факторы, как продовольственное обеспечение и экосистемные услуги. Значимые преимущества и недостатки включают получение урожая в противовес эксплуатации экосистемы; различие между экосистемами; освоение земель в противовес бережному отношению к дикой природе; а также соотношение между биоразнообразием и потребностями бедного населения.

Вставка 7. Что подразумевается под устойчивостью

Принцип устойчивости подразумевает использование ресурсов в количестве, не превышающем воспроизводственный потенциал планеты. То есть вода потребляется только на уровне дельты рек, который может быть возмещен через притоки и дожди; выбросы парникового газа сбалансированы связыванием углерода; сдерживаются деградация почв и потеря биоразнообразия; загрязняющие вещества не накапливаются в окружающей среде. Рыбный промысел и другие возобновляемые ресурсы не выходят за рамки их способности к воспроизводству. Устойчивость также увеличивает финансовый и человеческий капитал; производство продовольствия и экономический рост должны создавать достаточно богатства для поддержания живой и здоровой рабочей силы, а накопленные навыки надо передать будущим поколениям производителей. Устойчивость также предполагает такую гибкость, что продовольственная система, включая ее чело-

веческие и организационные компоненты, устойчива к переменам и потрясениям. В краткосрочной и среднесрочной перспективе будет продолжено использование невозобновляемых ресурсов, но для достижения устойчивости нужно, чтобы прибыль от их использования была инвестирована в развитие возобновляемых ресурсов.

Некоторые виды животных и растений, находящиеся под угрозой исчезновения, обитают в странах с низким уровнем дохода. Вмешательство в процессы обработки земель и вылова рыбы, установление заповедных зон может отразиться на пропитании беднейшего населения. Какие бы стратегии ни реализовывались, влияние человека должно быть осмыслено и оценено. Кроме того, существуют этические основания против того, чтобы расходы по защите биоразнообразия несло население тех стран, которые наименее способны их нести.

Очевидно, что для производства продовольствия требуется использование обрабатываемой и необрабатываемой земли. Это означает необходимость формирования политики в этих сферах с учетом связи всех уровней: глобального, национального и регионального. Таким образом, необходимо:

- На глобальном и международном уровнях: признать, что продовольственная безопасность и защита окружающей среды являются взаимозависимыми; развивать механизмы поощрения стран, которые производят наднациональные экологические товары. Международная политика должна гарантировать преимущества странам, обеспечивающим другие страны глобальными товарами, особенно если затраты несет страна с низким уровнем дохода. Необходимо избегать политических практик, оказывающих негативный эффект на окружающую среду в других странах; координировать защиту биоразнообразия в пределах административных или национальных границ, так как сохранность биоразнообразия может быть достигнута только при координации региональных или международных действий.
- На национальном и местном уровнях: сохранять неосвоенные земли; развивать новую инфраструктуру с учетом влияния на окружающую среду; учитывать биоразнообразие при планировании на местах; учитывать установление прибрежной линии и защищенных ак-

ваторий; признавать значение «дикого продовольствия» в странах с низким уровнем дохода (Вставка 8).

Вставка 8. Необходимость сохранения тропических лесов

Многие земли, пригодные для сельского хозяйства, в настоящее время представляют собой тропические леса. Расширение сельскохозяйственной деятельности стало главным фактором, приведшим к недавнему обезлесению в регионе тропиков, особенно в Южной Америке (освоение земель для выращивания бобовых культур и развития животноводства) и Юго-Восточной Азии (освоение земель с целью развития производства пальмового масла). Обезлесение влечет за собой разнообразные негативные последствия:

- превращение тропических лесов в сельскохозяйственные угодья дает огромный однократный выброс парниковых газов, сокращается способность земли поглощать парниковые газы;
- обезлесение тропиков разрушительно влияет на местный климат;
- влажные тропические леса являются средой обитания множества живых организмов, многие из них в процессе освоения земель погибают;
- влажные тропические леса являются домом для многих коренных групп населения.

В итоговом докладе проекта подчеркивается, что вряд ли когда-либо леса, особенно тропические влажные леса, будут полностью превращены в сельскохозяйственные земли.

Совместная Инициатива ООН по сокращению выбросов, вызванных обезлесением и деградацией лесов (REDD), а также Инициатива по предотвращению вырубке лесов в тропических странах (REDD+), которая также подразумевает сохранение, устойчивое управление лесным массивом и улучшение лесного массива для хранения углерода, направлены на сохранение лесов и изучение их значимости для климатических изменений. Проведение проектов в рамках Инициативы REDD+, связанной с сельским хозяйством и продовольственной безопасностью в странах с низким уровнем дохода, будет также существенным фактором успеха.

Для достижения комплексных целей необходимо управлять наземными и водными экосистемами, задействованными в производстве продовольствия. Там, где важен высокий уровень производительности, ключевой концепцией станет устойчивая интенсификация производства. Но, как показывают результаты проведенного Форсайт-исследования, необходимо управление сельскохозяйственными территориями для многосторонних действий: для производства продовольствия, поддержки

аграрных экономик, управления наводнениями и защиты биоразнообразия. Прибрежные территории также требуют подобных подходов. Проблемы и возможности многофункционального использования территорий, сочетающих системы суши и моря, становятся критически при разработке политики.

Ценность некоторых экосистем, изначально используемых для производства продовольствия, особенно высока с точки зрения биоразнообразия. Примерами являются многие агроэкосистемы в бассейне Средиземного моря с высоким уровнем биоразнообразия, адаптированного под ведение сельского хозяйства, которому несколько тысяч лет; экосистемы лугов и пастбищ, таких как степи, где крупный рогатый скот, овцы и другие животные заменили естественно пасущихся животных, некоторые из которых сегодня относятся к вымершим; болотистые земли, используемые для выращивания риса, а также морские экосистемы кораллового рифа – места для рыболовства. В таких агроэкосистемах важно защитить биоразнообразие даже ценой снижения урожайности. Можно усовершенствовать оказание экосистемных услуг или защитить биоразнообразие за счет небольшого снижения урожайности посредством развития:

- Сельского хозяйства, основанного на научном подходе и сохранении экологии. Такие схемы потенциально могут принести пользу дикой природе, но существует потребность в более аналитическом, научном подходе для определения того, что именно является лучшим. Например, инвестируя в поддержку биоразнообразия, надо учитывать разнообразные варианты управленческих решений (включая установление заповедных зон), и при сравнении вариантов следует применять соответствующий пространственный и временной масштаб.
- Рыболовства и сохранения биоразнообразия. Развитие экосистемных подходов в управлении рыболовством (Ecosystem Approach for Fisheries, EAF) представляется потенциально выгодным как для биоразнообразия, так и для производства. И хотя комплексные подходы требуют учета ресурсов, элементы такого управления можно адаптировать во многих системах рыболовства. В отсутствие тщательно проработанных подходов EAF ближайшие перспективы для защиты биоразнообразия основываются на стратегических мерах, таких как контроль за

незаконным рыбным промыслом, сокращение случайного вылова при совершении рыболовных снастей, а также специальные действия: создание защищенных зон, определение и защита видов, находящихся под угрозой исчезновения, контроль за миграцией, предотвращение методов рыболовства, наносящих ущерб, уменьшение количества отбракованной рыбы. Для аквакультуры важными являются меры, направленные на избежание использования или создания искусственных видов, загрязнения генофонда диких животных и селекционный отлов вымирающих видов птицы, рептилий или млекопитающих хищников.

Но также нужно признать, что большую часть биоразнообразия можно защитить в относительно естественных условиях. Таким образом, важно производить достаточно продовольствия на используемых землях, чтобы земля также использовалась дикой природой.

Стратегические выводы

Выводы, представленные здесь и в итоговом докладе, демонстрируют преимущества включения проблем окружающей среды в процесс принятия решений в продовольственном секторе. Некоторые стратегические политические выводы затрагивают следующие вопросы:

Ликвидация пробелов в экологических знаниях. Необходимо изучать экологическую основу многих экосистем и их устойчивость к изменениям; экономическую оценку и ценность экосистемных услуг и биоразнообразия; необходимо развивать аналитическую базу для принятия управленческих решений.

Национальное и наднациональное руководство. Многие важные проблемы в данной сфере требуют решений на национальном (например, политика землепользования) или международном уровне (управление факторами влияния на производство товаров глобального потребления). Вопросы охраны окружающей среды становятся приоритетными на всех уровнях.

Негативное влияние на окружающую среду. Необходимо признать, что существуют рыночные ошибки в продовольственной системе. Если их не исправить, они приведут к необратимым экологическим разрушениям и долгосрочным угрозам для жизнеспособности всей продовольственной системы. Переход к интернационализации расходов за это негативное влияние должен стимулировать сокраще-

ние негативных воздействий на окружающую среду.

Соотнесение экологических и рыночных стимулов. Совпадение экологических целей с рыночными стимулами упрощает достижение прогресса в реализации намеченных экологических целей.

Защита окружающей среды и управление. Расходы по экологическому управлению несут как экономики, поддерживающие сельское хозяйство, так и экономики, защищающие окружающую среду без деформации сельскохозяйственных рынков. Эти программы следует разрабатывать таким образом, чтобы они поддерживали долгосрочное существование биоразнообразия сельскохозяйственных земель и были устойчивыми к изменениям экономических условий и продовольственной системы. Программы ответственного руководства встречаются гораздо реже в странах с низким уровнем дохода, включая те страны, где есть центры по биоразнообразию, поэтому их следует поощрять.

Приоритетные направления дальнейших действий

Ключевым выводом представленного Форсайт-проекта является то, что ни один отдельно взятый подход не способен решить комплексные проблемы, обозначенные выше – необходимы решительные действия по всему спектру проблем. Это неудивительно, учитывая разнообразие и масштаб проблем, а также задачу глобальной продовольственной системы не только обеспечить мир продовольствием, но и создать условия для продовольственной безопасности. Внимание лиц, принимающих решения, скорее всего, сместится к проблеме расстановки приоритетов – необходимо понять, где сосредоточить усилия и как лучше всего распределить немногочисленные ресурсы.

Следующие взаимосвязанные 12 направлений действий, выстроенные в произвольном порядке (*Вставка 9*), представляют предложения по приоритетам для лиц, принимающих решения. Эти предложения основаны на результатах комплексного анализа, проведенного в рамках проекта.

Вставка 9. Ключевые приоритеты дальнейших действий для лиц, принимающих решения

1. Распространять лучшие практики.
2. Инвестировать в новые знания.
3. Сделать устойчивое производство продовольствия основным фактором развития.

4. Учитывать, что новых земель, пригодных для сельского хозяйства, осталось мало.
5. Гарантировать долгосрочную устойчивость рыбных ресурсов.
6. Поощрять устойчивую интенсификацию.
7. Учитывать окружающую среду в экономике продовольственной системы.
8. Сократить объем отходов в странах с высоким и низким уровнем дохода.
9. Совершенствовать доказательную базу, на основе которой принимаются решения и разрабатываются индикаторы оценки прогресса.
10. Учитывать основные проблемы доступа к водным ресурсам в производстве продовольствия.
11. Работать над изменением моделей потребления.
12. Предоставить большие права и полномочия гражданам.

Распространять лучшие практики

Повышение урожайности, эффективное использование ресурсов и совершенствование устойчивости могут быть достигнуты за счет применения существующих знаний и технологий. Но все это требует значительных инвестиций как финансового, так и политического капитала для гарантии того, что производители продовольствия руководствуются верными стимулами и обладают необходимыми навыками для решения текущих и будущих проблем. В ходе исследования были выделены следующие приоритеты для достижения таких целей: улучшение информирования, расширение использования лучших практик и повышение качества консультационных услуг в странах с высоким, средним и низким уровнем доходов; закрепление прав на землю и природные ресурсы в странах с низким уровнем дохода. При адаптации одобренных моделей распространения и обмена знаниями о формировании человеческого и социального капитала важно учитывать все аспекты производства продовольствия – от устойчивой агрономии до навыков ведения бизнеса.

Инвестировать в новые знания

Использование новых научных и технологических достижений – один из важнейших факторов, влияющих на рост урожайности. Новое знание необходимо также для того, чтобы система продовольствия стала более устойчивой, для смягчения и адаптации к изменениям климата, решения потребностей беднейшего населения. Эти проблемы требуют принятия решений на пределе человеческой изобре-

тательности и передовой науки. Ни одна технология не является панацеей, но сочетание биотехнологических, агрономических и агроэкологических подходов дает значительные преимущества. Поскольку для получения прибыли от инвестиций в исследования требуется время, необходимо уже сейчас инвестировать в новое знание для решения проблем в предстоящие десятилетия. Необходимо инвестировать не только в сферу биотехнологий, но и в междисциплинарные исследования в области естественных и социальных наук, занимающихся системой продовольствия.

Сделать устойчивое производство продовольствия основным фактором развития

Статус «Золушки» первичного производства продовольствия, который проявлялся в международном финансировании этого сектора, достаточно долгое время мешал осознать ту важную роль, которую он играет в жизнедеятельности сельских и городских поселений. Согласно недавним инициативам, происходит очевидное изменение сложившегося положения. Так, инвестировать нужно не только в производство продовольствия, но также и в занятых в этом секторе людей, в сообщества и объекты инфраструктуры. Инвестирование в сектор предлагает модель экономического роста, защищающую интересы бедных, что положительно сказывается на экономиках с низким и средним уровнем дохода и мерах производства широкого спектра товаров общественного потребления. Траектории развития следует выбирать таким образом, чтобы помочь производителям продовольствия в странах с низким уровнем дохода адаптироваться к климатическим изменениям. Необходимо развитие устойчивых продовольственных систем во избежание ошибок, допущенных странами, которые сделали рывок в прошлом для выхода из категории низкодоходных. Требуется инвестировать в инфраструктуру и собственные способности в масштабах, реализуемых только за счет инновационных партнерств между правительствами, многосторонними институтами и частным сектором.

Учитывать, что новых земель, пригодных для сельского хозяйства, мало

За последние 40 лет в глобальном масштабе относительно мало новых земель было использовано для производства продоволь-

ствия. Хотя небольшое количество земель может быть превращено в сельскохозяйственные угодья, доклад содержит вывод о том, что в этом нет необходимости. В частности, сейчас уже понятно, что одним из основных вкладов системы продовольствия в выброс парниковых газов является процесс освоения новых земель, в особенности лесов. Только в исключительных обстоятельствах можно оправдать переустройство лесов (особенно тропических влажных лесов), естественных полей и увлажненных территорий (болот) под нужды сельского хозяйства. Данные доклада также признают, что некоторое биоразнообразие можно сохранить на землях, используемых под сельскохозяйственные угодья, но есть значительная часть земель, особенно в тропиках, где для обитания неагрокультурных животных и растений необходима нетронутая среда. Альтернативой освоению новых земель может стать возрождение деградировавших сельских территорий, что позволит обеспечить население продовольствием и эффективно использовать международные финансы, выделенные на развитие.

Гарантировать долгосрочную устойчивость рыбных ресурсов

Сектор рыболовства плохо управляется, практически все мировые запасы рыбы используются, очень многие – используются сверх возможностей воспроизводства. Ситуация усугубляется незаконным рыбным промыслом, который процветает там, где нет должного контроля, а также продолжающимися субсидиями на улучшение собственных способностей к развитию. Необходима срочная реформа управления рыбным промыслом на национальном и международном уровне для обеспечения гарантий долгосрочной устойчивости этих природных ресурсов и возможностей для решения проблем, обозначенных в данном докладе. Введение статус-кво не будет правильным выбором, поскольку многие рыболовные хозяйства станут более интенсивно использовать ресурсы для соответствия растущему спросу. Таким образом, они станут менее устойчивыми к климатическим изменениям, что приведет к риску их исчезновения. Необходимо внедрить более эффективные методы управления, основанные на лучших мировых практиках и долгосрочном применении более четких норм рыболовства для стимулирования устойчивого использования ресурсов. Одновременно потребуются производить больше аквакультуры для устойчи-

вого развития, таким образом, аквакультура приобретет важную роль в решении ресурсных проблем в будущем.

Поощрять устойчивую интенсификацию

Интенсификация становится приоритетом в ситуации небольшого количества земель, пригодных для сельскохозяйственного использования, необходимости производства большего количества продовольствия и важности достижения устойчивого развития. Устойчивая интенсификация означает синхронное повышение урожайности и эффективности, при которой используются ресурсы и снижено негативное влияние на окружающую среду. Это требует экономических и социальных изменений для осознания многосторонних результатов, в которых заинтересованы владельцы земель, фермеры и остальные производители продовольствия. Важно также перенаправить исследования для изучения более сложного набора целей, чем просто повышение урожайности.

Учитывать окружающую среду в экономике продовольственной системы

Система продовольствия рассчитана на бесплатное предоставление различных услуг окружающей средой – это экосистемные услуги. Система продовольствия может негативно влиять на экологию, кроме того, нанести вред другим экосистемным услугам, на которые она сама же и опирается, и на которые рассчитывают другие сектора экономики. Понимание экономики экосистемных услуг является важной сферой настоящего исследования, и определение реальных расходов (или выгод) различных систем производства в экосистемных услугах является способом стимулирования устойчивости. Все это также способствует выявлению ситуаций, в которых стремление повысить устойчивость сказывается на беднейшем населении, которому необходимы помощь и поддержка.

Сократить объем отходов в странах с высоким и низким уровнем дохода

Система продовольствия создает отходы на всех стадиях продовольственной цепи: в странах с высоким уровнем дохода большую часть отходов создает потребитель, в странах с низким уровнем дохода – производитель. Сокращение продовольственных отходов является

объективным приоритетом, и данный проект поддерживает проведенный ранее анализ, в соответствии с которым эта проблема представляется высокоприоритетной. В этой сфере вклад в решение проблемы могут внести отдельные граждане и бизнес, особенно в странах с высоким уровнем дохода.

Совершенствовать доказательную базу, на основе которой принимаются решения и разрабатываются индикаторы оценки прогресса

Настоящее исследование представляет специальные рекомендации для создания глобальной открытой базы данных для анализа сельского хозяйства, продовольственной системы и окружающей среды, а также учреждения Международного форума по моделированию системы продовольствия. Это необходимо для организации системного сравнения различных моделей, обмена результатами и информирования лиц, ответственных за принятие решений.

Учитывать основные проблемы доступа к водным ресурсам в производстве продовольствия

В то время как исследование затрагивает блоки проблем, касающихся конкуренции за ресурсы для производства продовольствия, похоже, первое, в чем человечество испытывает нехватку, будут водные ресурсы. Опасность возникает в результате повышенного спроса на водные ресурсы других секторов, истощения водоносного слоя, изменений в атмосферных осадках, повышения уровня моря и ускорения речных течений, вызванных климатическими изменениями. Стимулирование эффективного использования воды и развитие интегрированного управления водными ресурсами должны стать приоритетами.

Работать над изменением моделей потребления

Информированный потребитель способен влиять на продовольственную систему, покупая те товары, которые олицетворяют устойчивость, равенство или другие желаемые цели. Понятная маркировка и внятная информация становятся существенными для такого влияния. Вероятно, правительствам придется учитывать полный спектр возможностей для изменения моделей потребления, включая повышение уровня гражданского сознания, используя под-

ходы, основанные на психологии поведения, добровольные соглашения с частным сектором, а также законодательные и налоговые меры. Достижение социального согласия по реализации программ охраны окружающей среды станет ключевым в процессе изменения предпочтений спроса.

Предоставить больше прав и полномочий гражданам

Необходимо инвестировать в инструменты, которые могут помочь гражданам контролировать всех остальных акторов (и самих себя) и отчитываться за усилия, предпринятые для совершенствования глобальной продовольственной системы. Примерами являются лучшее обеспечение и публикация информации по обязательствам различных групп, масштаб их действий в соответствии с обязательствами, а также измерение их эффективности посредством информации «панели мониторинга» о продовольственной системе. Необходимо мобилизовать использование современных ИКТ для обеспечения, например, наблюдения за голодом в режиме реального времени и возможностей обратной связи для фермеров и потребителей для определения эффективных усилий по сокращению голода.

Описанные приоритеты должны быть реализованы широким кругом акторов глобальной продовольственной системы. К ним относятся ООН и другие международные организации, правительства, частный сектор, НКО и научное сообщество. Отдельные потребители также играют важную роль, как было сказано выше. Подробное описание широкого перечня действий, которые должны привлечь внимание различные акторы, можно найти в заключительной части итогового доклада по проекту.

Почему действовать нужно сейчас?

Необходимо безотлагательно принять трудные политические решения, учитывая разнообразие проблем, с которыми столкнется глобальная система продовольствия, и количество голодающих – 925 млн человек и 1 млрд страдающих от недостатка необходимых микроэлементов. Срочность проблем осознается всеми заинтересованными сторонами. Человечеству предстоит решение сложной задачи. Также нужно отметить, что те, кто страдает от голода или кому угрожает голод, в целом не оказывают влияния на процесс принятия решений по системе продовольствия.

Помимо неприемлемости сегодняшних масштабов голода, есть и другие аргументы, побуждающие к немедленным действиям:

- Недостаток устойчивости в глобальной системе продовольствия, который уже стал причиной значительного экологического ущерба, например, через азотные загрязнения, выбросы парникового газа в результате производства продовольствия, а также высыхание рек и озер. Многие морские экосистемы нарушены из-за неустойчивого рыболовства.
- Повышенная конкуренция и скудность ресурсов для производства продовольствия. Как отмечалось выше, самым востребованным ресурсом к 2030 г., недостаток которого в значительной степени отражается на региональном производстве, станет вода. Во многих странах также усилится конкуренция за земли.
- Некоторые последствия изменения климата неизбежны, поэтому продовольственная система должна быть готова и способна к адаптации к ним.
- В результате функционирования продовольственной системы происходит существенный выброс парниковых газов, поэтому она должна внести свой вклад в глобальные усилия по смягчению последствий изменения климата. Необходимо немедленно предпринять меры для решения климатических проблем, чтобы в будущем избежать более радикальных действий.
- Если не предпринимать никаких действий, то высок риск необратимых изменений. Подразумевается сокращение биоразнообразия, прекращение рыболовства и потеря некоторых экосистемных услуг (например, разрушение почвенного слоя).
- Доказано, что спрос на продовольствие увеличивается (возможно, это сыграло роль в недавнем всплеске цен на продовольствие).
- Продовольственная безопасность в 2030 г. и вплоть до 2050 г. потребует новых знаний и технологий, а также фундаментальных и прикладных исследований, на которые уже сейчас нужно выделять финансирование; очевидно, что снижение продуктивности сегодня

связано с сокращением инвестиций в науку и технологии (R&D) во многих странах в течение двух последних десятилетий.

- Отсутствие продовольственной безопасности сделает также более проблематичным или даже невозможным достижение других политических целей. Повышается вероятность возникновения беспорядков, банкротства государства, экономической миграции и международных конфликтов.
- Действия, предпринятые в ближайшем будущем, могут решить проблемы, которые позже потребуют гораздо более сложных и дорогостоящих мер, если сегодня оставить их без внимания.

Выводы

Несмотря на неизбежность неопределенности, представленный анализ продовольственной системы демонстрирует, что глобальная продовольственная система, начиная с сегодняшнего дня и до 2050 г., столкнется с настолько серьезными трудностями, каких прежде не существовало. Доклад предупреждает политических лидеров о последствиях бездействия. Производство продовольствия и продовольственная система должны стать приоритетными направлениями для всего мирового сообщества. Для решения беспрецедентных проблем, которые возникнут в ближайшем будущем, система продовольствия должна радикальным образом измениться.

Несмотря на масштабность проблем, есть основания для оптимизма и есть время для их решения. Кроме того, в настоящий момент приостановился рост населения в мире, а естественные и социальные науки продолжают обеспечивать мир новым знанием. Постепенно формируется консенсус относительно того, что глобальная бедность неприемлема и должна быть искоренена. Тем не менее потребуются сложные решения и смелые действия политических деятелей, руководителей бизнеса, ученых и других ключевых участников, принимающих решения, так же как повсеместное участие и поддержка отдельных граждан для достижения устойчивой и сбалансированной продовольственной системы, в которой так отчаянно нуждается мир.