

Agriculture at a Crossroads



Международная оценка
сельскохозяйственных знаний, науки и
технологии на цели развития



Резюме для директивных органов Глобальный Отчет

МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,
науки и технологии на цели развития

Резюме для директивных органов Глобальный Отчет



МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,
науки и технологии на цели развития

Резюме для директивных органов Глобальный Отчет

Данный отчет утвержден в деталях правительствами стран, принявших участие в Межправительственном пленарном заседании МОСНТР в Йоханнесбурге, Южно – Африканская Республика (7-11 апреля 2008 г.).

Содержание

- vii Предисловие
- 1 Резюме для директивных органов
- 2 Заявление правительств
- 3 Вводная часть
- 33 Приложение А. Оговорки государств по Отчету
- 35 Приложение В. Авторы и рецензенты
- 39 Приложение С. Ответственные представители Секретариата и коспонсоров
- 40 Приложение D. Руководящий комитет и Консультативное бюро

Предисловие

Цель Международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии на цели развития (МОСНТР) состояла в том, чтобы оценить влияние сельскохозяйственных знаний, науки и технологии в прошлом, настоящем и будущем на:

- сокращение масштабов голода и бедности,
- повышение уровня жизни в сельских районах и улучшение состояния здоровья населения, а также
- сбалансированное в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивое развитие.

МОСНТР была инициирована в 2002 году Всемирным банком и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) как процесс глобальных консультаций с целью установить необходимость проведения международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии. С 30 августа по 3 сентября 2004 года в Найроби (Кения) состоялось первое межправительственное пленарное совещание, которое открыл Директор-исполнитель Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) г-н Клаус Тёпфер. Участники совещания инициировали процесс тщательного определения масштаба оценки, её подготовки, разработки и публичного рецензирования документов.

По итогам этой оценки подготовлены глобальный и пять субглобальных отчетов, глобальная и пять субглобальных оценок для директивных органов, и а также комплексный Сводный отчет и его Резюме. Резюме оценок для директивных органов и Сводный отчет содержат конкретные варианты действий для государственных органов, международных организаций, научных кругов, исследовательских организаций и других директивных органов во всем мире.

В основе отчетов лежит труд сотен экспертов из всех регионов мира, принимавших участие в их подготовке и публичном рецензировании. Как и при проведении многочисленных аналогичных глобальных оценок, залогом успеха стали, прежде всего, самоотдача, энтузиазм и взаимодействие этих специалистов по многим различным, но родственным дисциплинам. Именно благодаря синергии этих взаимосвязанных дисциплин МОСНТР и стала уникальным многодисциплинарным процессом регионального и глобального масштаба.

Пользуясь этой возможностью, мы выражаем нашу глубокую благодарность авторам и рецензентам всех отчетов – их самоотдача и неустанные усилия принесли успех этому процессу. Мы благодарны Координационному комитету за выработку рекомендаций пленарному совещанию по итогам процесса консультаций, Бюро МОСНТР – за ценные советы в ходе оценки, а также сотрудникам расширенного Секретариата за проделанную ими работу. Мы

хотели бы особо поблагодарить организации – соучредители Глобального экологического фонда (ГЭФ) и Всемирный банк за их финансовый вклад, а также ФАО, ЮНЕП и Организацию Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) за их постоянную поддержку этого процесса посредством предоставления в распоряжение МОСНТР своих сотрудников.

Мы с благодарностью отмечаем вклады ряда правительств и организаций (Австралии, Ирландии, Канады, Комиссии Европейского Союза, Соединенного Королевства, Франции, Швейцарии, и Швеции) в Многосторонний трастовый фонд и Трастовый фонд Соединенных Штатов Америки. Мы также благодарим правительства ряда стран, оказавшие иную поддержку членам Бюро, авторам и рецензентам. Кроме того, Финляндия оказала непосредственную поддержку Секретариату. Особым успехом стало привлечение к работе над МОСНТР большого числа экспертов из развивающихся стран и стран с переходной экономикой; трастовые фонды обеспечили возможность оказать им финансовую помощь для оплаты их проезда на совещания МОСНТР.

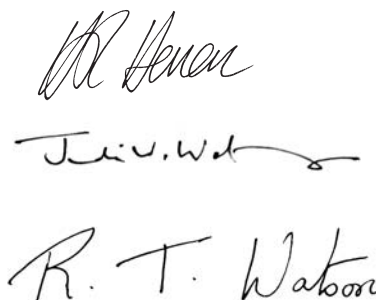
Мы также хотели бы особо упомянуть региональные организации, под эгидой которых работали координаторы и сотрудники МОСНТР в регионах, которые оказывали управленческую помощь и не жалели времени, чтобы обеспечить успех этого предприятия: Африканский центр технологических исследований (АКТС, Кения), Межамериканский институт по вопросам сотрудничества в области сельского хозяйства (ИИКА, Коста-Рика), Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых районах (МЦСИЗР, Сирия) и Всемирный центр по рыбным ресурсам (Малайзия).

7 апреля 2008 года Директор-исполнитель ЮНЕП г-н Ахим Штайнер открыл в Йоханнесбурге (Южно-Африканская Республика) заключительное межправительственное пленарное совещание. На этом пленарном совещании подавляющее большинство правительств приняло Отчеты и одобрило Резюме оценок для директивных органов и Резюме Сводного отчета.

Подписи:

Сопредседатели
Ханс Х. Херрен
Джуди Вахунгу

Директор
Роберт Т. Уотсон



Резюме Глобальной оценки для директивных органов

Авторы: Нинке Бейнтема (Нидерланды), Дебора Боссио (США), Амина Гуриб-Факим (Маврикий), Дженис Джиггинс (Великобритания), Фабрис Дрейфюс (Франция), Анн-Мари Изак (Франция), Гордана Краняц-Берисавлевич (Гана), Роджер Лики (Великобритания), Балгис Осман-Элаша (Судан), Вашингтон Очола (Кения), Кристина Пленкович (Аргентина), Эрика Розенталь (США), Нильс Ролинг (Нидерланды), Марк Роузгрант (США), Линда Смит (Великобритания), Мария Фернандес (Перу), Ганс Хурни (Швейцария)

Заявление правительств

Все страны, представленные на заключительном Межправительственном пленарном совещании, прошедшем в Йоханнесбурге, Южная Африка, в апреле 2008 года, приветствовали деятельность МОСНТР и отметили уникальность этого независимого многодисциплинарного процесса с участием широкого круга заинтересованных сторон и масштаб стоявшей перед ним задачи охвата широкого спектра сложных проблем. Представленные на заседании правительства отметили, что Глобальный и Субглобальный отчеты стали результатом исследований, проведенных широким кругом ученых, экспертов и специалистов по развитию, и, хотя в итоге они пришли к общему выводу об огромном значении сельскохозяйственных знаний, науки и техники для развития, их взгляды на некоторые проблемы отличались большим разнообразием.

Все страны считают эти Отчеты ценным и важным вкладом в наше понимание значения сельскохозяйственных знаний, науки и техники для развития, сознавая при этом необходимость дальнейшего углубления нашего понимания стоящих перед нами проблем. Эта Оценка представляет собой конструктивное начинание и важнейший вклад, которым необходимо воспользоваться всем государствам с тем, чтобы обеспечить полную реализацию потенциала сельскохозяйственных знаний, науки и техники по достижению целей в области развития и устойчивости – сокращению масштабов голода и бедности, повышению уровня жизни в сельских районах и улучшение здоровья населения, содействию сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию.

В соответствии с представленным выше заявлением правительства нижеперечисленных стран одобряют Резюме Глобальной оценки для директивных органов.

Азербайджан, Армения, Бангладеш, Бахрейн, Белиз, Бенин, Ботсвана, Бразилия, Бутан, Вьетнам, Гамбия, Гана, Гондурас, Демократическая Республика Конго, Доминиканская Республика, Замбия, Индия, Иран, Ирландия, Камерун, Кения, Китайская Народная Республика, Коста-Рика, Куба, Кыргызстан, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Ливан, Ливийская Арабская Джамахирия, Мальдивские Острова, Мозамбик, Намибия, Нигерия, Объединённая Республика Танзания, Пакистан, Панама, Парагвай, Польша, Республика Молдова, Республика Палау, Румыния, Сальвадор, Саудовская Аравия, Свазиленд, Сенегал, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соломоновы Острова, Тимор-Лешти, Того, Тунис, Турция, Уганда, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Франция, Швейцария, Швеция, Эфиопия (58 стран)

Правительства нижеперечисленных стран одобрили представленное выше заявление, однако не в полной мере одобрили Резюме Глобальной оценки для директивных органов. Сделанные ими оговорки изложены в Приложении.

Австралия, Канада и Соединённые Штаты Америки (3 страны)

История вопроса

В августе 2002 года Всемирный банк и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) выступили инициаторами процесса глобальных консультаций с целью установить необходимость проведения международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии (СЗНТ). Дополнительным стимулом этого процесса стала проведенная во Всемирном банке дискуссия с представителями частного сектора и неправительственных организаций (НПО) об уровне научного понимания проблем биотехнологии и, конкретнее, трансгенных технологий. В течение 2003 года под руководством многостороннего координационного комитета состоялось одиннадцать консультаций с участием свыше 800 представителей всех соответствующих групп заинтересованных сторон – правительств, частного сектора и гражданского общества. По итогам этих консультаций координационный комитет представил межправительственному пленарному совещанию, состоявшемуся в сентябре 2004 года в Найроби, заключение о необходимости проведения международной оценки роли сельскохозяйственных знаний, науки и технологии (СЗНТ) в сокращении масштабов голода и бедности, повышении уровня жизни в сельских районах и содействии сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Совещание утвердило концепцию Международной оценки сельскохозяйственных знаний, науки и технологии на цели развития (МОСНТР) как комплексной межправительственной инициативы, предполагающей рассмотрение широкого спектра вопросов в различных географических и временных рамках, и сформировало многостороннее Бюро с участием соучредителей – Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), Глобального экологического фонда (ГЭФ), Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Всемирного банка и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Структура управления МОСНТР представляет собой уникальное сочетание структур Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и неправительственной Оценки экосистем на рубеже тысячелетия (ОЭРТ). Межправительственное пленарное совещание в Найроби одобрило состав заинтересованных сторон, вошедших в Бюро: он географически сбалансирован и носит многосторонний характер – Бюро состоит из 30 представителей правительств и 30 представителей гражданского общества (НПО, организаций производителей и потребителей, учреждений частного сектора и международных организаций), что обеспечивает активное участие

в процессе оценки и подготовке выводов широкого круга заинтересованных сторон.

Из числа кандидатур, выдвинутых группами заинтересованных сторон, Бюро отобрало около 400 экспертов со всего мира, перед которыми была поставлена задача подготовить Доклад о МОСНТР (в рамках которой были проведены одна глобальная и пять субглобальных оценок). Эти эксперты работали в своём личном качестве и не представляли какие-либо конкретные группы заинтересованных сторон. Кроме того, отдельные лица, организации и правительства приняли участие в публичном рецензировании проекта доклада.

Первое Межправительственное пленарное совещание одобрило цели МОСНТР в области развития и устойчивости. Они созвучны одной из групп Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия ООН (ЦРТ): это – сокращение масштабов голода и бедности, повышение уровня жизни в сельских районах, улучшение состояния здоровья населения и содействие сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Реализация этих целей требует признания многофункционального характера сельского хозяйства: задача состоит в том, чтобы достичь целей развития и обеспечения устойчивости и, в то же время, наращивать объемы сельскохозяйственного производства.

Задачу достижения этих целей предстоит решать в условиях быстро меняющегося мира – урбанизации, роста неравенства, миграционных потоков, глобализации, изменяющихся пищевых предпочтений, изменения климата, ухудшения состояния окружающей среды, ориентации на использование биотоплива и роста населения. Эти условия влияют на местную и глобальную продовольственную безопасность, оказывают давление на производственный потенциал и экосистемы. В связи с этим в будущем нас ждут задачи беспрецедентной сложности, связанные с обеспечением населения продовольствием в условиях, когда в системе мировой торговли возникает конкуренция за сельскохозяйственные и иные природные ресурсы со стороны других отраслей. Сами по себе СЗНТ не могут разрешить эти проблемы, вызванные сложным комплексом политических и социальных факторов, однако они могут внести весомый вклад в достижение целей в области развития и обеспечения устойчивости. Никогда еще развитие СЗНТ и использование их достижений не имело столь важного значения для мирового сообщества.

С учетом того, что в центре внимания МОСНТР находятся проблемы голода, бедности и источников доходов, особое внимание уделяется нынешнему положению дел, проблемам и потенциальной возможности перенацелить

нынешнюю систему СЗНТ на улучшение положения сельской бедноты, особенно мелких фермеров, сельскохозяйственных рабочих и других сельских жителей с ограниченными ресурсами. Она обращается к вопросам, имеющим основополагающее значение для разработки политики и обеспечивает информацией директивные органы, имеющие дело с противоречивыми взглядами на такие спорные вопросы, как последствия роста продуктивности сельского хозяйства для окружающей среды, воздействие трансгенных культур на окружающую среду и здоровье людей, последствия развития биоэнергетики для окружающей среды, а также для доступности и цены продовольствия в долгосрочной перспективе, и, наконец, последствия изменения климата для сельскохозяйственного производства. Бюро согласилось с тем, что охват оценки не должен ограничиваться сферой НИТ в узком смысле, а включать и прочие виды знаний, имеющие отношение к данной теме (например, знания, которыми обладают сельхозпроизводители, потребители и конечные пользователи), и что в рамках этой инициативы следует также оценить роль институтов, организаций, управления, рынков и торговли.

МОСНТР – это многодисциплинарный процесс с участием широкого спектра заинтересованных сторон, требующий использования и интеграции информации, инструментов и моделей, проистекающих из различных парадигм знания, включая местные и традиционные знания. МОСНТР не ставит целью пропаганду какой-либо конкретной политики или практики; в ее рамках была проведена оценка главнейших проблем, стоящих перед СЗНТ, и сформулирован набор вариантов действий в области СЗНТ, направленных на достижение целей развития и устойчивости. Она имеет прямое отношение к политике, но не диктует ее. Она сводит воедино научные данные по целому ряду тем, взаимосвязь которых имеет критически важное значение, но которые зачастую рассматриваются изолированно, – например, сельское хозяйство, бедность, голод, здоровье людей, природные ресурсы, экология, развитие и инновации. Она позволит директивным органам использовать более обширную базу знаний для принятия политических и управленческих решений по вопросам, ранее рассматривавшимся изолированно. Варианты действий в таких областях, как наука и техника, наращивание потенциала, институты и политика, а также инвестиции, оцениваются на основе информации, полученной за счет исторического анализа (обычно событий последних 50 лет) и анализа определенных альтернатив будущего развития вплоть до 2050 года.

МОСНТР – это открытый, транспарентный, представительный и легитимный процесс. Он основывается на фактах; представляет варианты, а не рекомендации; оценивает ситуацию на местном, региональном и глобальном уровне под различным углом зрения; представляет различные мнения, признавая, что одни и те же факты могут быть истолкованы по-разному в зависимости от мировоззрения; а также указывает на основные факторы неопределенности с научной точки зрения и на области, на которых могла бы сосредоточиться научная мысль, дабы содействовать достижению целей развития и устойчивости.

В рамках МОСНТР были проведены одна глобальная оценка и пять субглобальных оценок – для Центральной и Западной Азии и Северной Африки (ЦЗААСА), Восточной и Южной Азии и Тихоокеанского региона (ВЮАТР), Латинской Америки и Карибского бассейна (ЛАК), Северной Америки и Европы (САЕ) и стран Африки к югу от

Сахары (АЮС). Она предусматривает (i) оценку создания, доступности, распространения и использования СЗНТ в государственном и частном секторах для достижения вышеупомянутых целей с использованием местных, традиционных и «официальных» знаний; (ii) анализ существующих и формирующихся технологий, практики, политики и институтов и их влияния на достижение этих целей; (iii) предоставление руководству различных организаций гражданского общества, частных и государственных организаций информации о вариантах совершенствования политики, практики, институциональных и организационных механизмов, направленных на обеспечение СЗНТ возможности достичь этих целей; (iv) взаимодействие широкого круга заинтересованных сторон (потребителей, правительств, международных организаций и научных учреждений, НПО, частного сектора, производителей, ученых), имеющих отношение к сельскому хозяйству и развитию сельских районов, с целью обмена опытом, взглядами, мнениями и видением будущего; а также (v) определение возможностей для будущих государственных и частных инвестиций в СЗНТ. Кроме того, МОСНТР позволит нарастить потенциал разработки, проведения и использования результатов подобных оценок на местном и региональном уровнях.

В рамках этой оценки понятие сельского хозяйства используется в его самом широком значении и включает производство продуктов питания, кормовых культур, топлива, волокон и другой продукции, а также все отрасли от создания производственных ресурсов (например, семян и удобрений) до потребления продукции. Вместе с тем, при проведении этой оценки, как и любой другой, некоторые темы рассматривались не столь подробно, как другие (например, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство, сельскохозяйственный сектор малых островных государств и механизация сельского хозяйства), главным образом, ввиду профессионального опыта отобранного коллектива авторов. Первоначально Бюро одобрило главу о возможных сценариях развития событий в будущем (попытка прогнозирования), однако позднее было договорено изъять эту главу и заменить ее менее сложным набором прогнозных моделей. Равным образом, Бюро одобрило главу о наращивании потенциала, однако эта глава также была изъята, а ее основные мысли включены в другие главы.

Проект Доклада о МОСНТР дважды проходил публичный рецензирование с участием правительства, организаций и частных лиц. Эти проекты доклада размещались на общедоступном веб-сайте, где их могли прокомментировать все желающие. Руководствуясь многочисленными комментариями участников публичного рецензирования, авторы вносили в проекты доклада поправки; помощь в этом им оказывали редакторы по рецензированию, которые отвечали за обеспечение надлежащего учета полученных замечаний. Одной из наиболее сложных проблем, которую пришлось решать авторам, была критика в их адрес по поводу якобы чрезмерно негативного характера доклада. Если речь идет о научном обзоре, основанном на фактических данных, отвечать на такого рода замечания всегда непросто, поскольку для того, чтобы определить, позитивный или негативный характер носит то или иное положение, необходимы критерии. Еще одна сложность заключалась в том, как отвечать на противоречащие друг другу мнения рецензентов. В таких различиях во взглядах нет ничего удивительного, если принять во внимание диапазон интересов и точек зрения заинтересованных сторон. Таким образом, один из ключевых выводов МОСНТР за-

ключается в том, что прошлые и нынешние события толкуются различным и противоречащим друг другу образом, и этот факт необходимо признавать и уважать.

Межправительственное пленарное совещание, состоявшееся в апреле 2008 года, одобрило Резюме глобальной и субглобальных оценок для директивных органов и Резюме Сводного отчета. В Сводном отчете содержатся ключевые выводы Глобальной оценки и Субглобальных оценок и рассматриваются восемь одобренных Бюро тем: биоэнергетика, биотехнологии, изменение климата, здоровье человека; рациональное использование природных ресурсов; торговля и рынки; традиционные и местные знания и инновации в рамках общин, а также женщины в сельском хозяйстве.

МОСНТР опирается на ряд недавних оценок и докладов, содержащих ценные сведения о сельском хозяйстве, но не касавшихся непосредственно будущей роли СЗНТ, институциональных аспектов и многофункциональности сельского хозяйства, и дополняет эти оценки и доклады. Речь идёт, в частности, о следующих документах и инициативах: ежегодном докладе ФАО «О неблагоприятном продовольственном положении в мире»; докладе Межакадемического совета «Практическое воплощение перспектив и потенциала сельского хозяйства Африки» (2004 г.); созданной в рамках «Проекта тысячелетия» ООН Целевой группе по проблеме голода (2005 г.); Оценке экосистем на рубеже тысячелетия (2005 г.); выработке стратегии и определении приоритетов Научного совета КГМИСХ (2006 г.); Всесторонней оценке практики управления водными ресурсами в сельском хозяйстве – рекомендациях по политике инвестирования в управление водными ресурсами, производство продовольствия, создание источников дохода и охрану окружающей среды (2007 г.); докладах Межправительственной группы экспертов по изменению климата (2001 и 2007 гг.); Четвертой Глобальной экологической перспективе ЮНЕП (2007); опубликованном Всемирным банком Докладе о мировом развитии «Сельское хозяйство на службе развития» (2007); ежегодно составляемом МИИПП Мировом рейтинге борьбы с голодом; и внутреннем докладе Всемирного банка об инвестициях в АЮС (2007 г.).

Финансовую поддержку МОСНТР оказали организации-соучредители, правительства Австралии, Ирландии, Канады, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии и Швеции, и Комиссия Европейского Союза. Кроме того, многие организации оказали помощь в натуральном выражении. Авторы и редакторы по рецензированию, не считаясь со временем, работали над докладом, в основном, безвозмездно.

Резюме глобальной и субглобальных оценок для директивных органов и Сводный отчет были подготовлены для широкого круга заинтересованных сторон, т. е., государственных директивных органов, частного сектора, НПО, организаций производителей и потребителей, международных организаций и научных кругов. Они не содержат рекомендаций – только варианты действий. Приоритетность тех или вариантов действий не указывается, поскольку принятие этих мер зависит от различных заинтересованных сторон, каждая из которых руководствуется собственной шкалой приоритетов и обязанностей и действует в несходных социально-экономических и социально-политических условиях.

Многофункциональность

Иногда понятие «многофункциональность» рассматривается как связанное с торговлей и протекционизмом. Здесь этот термин используется только для обозначения неизбежной взаимосвязи между различными ролями и функциями сельского хозяйства. Концепция многофункциональности исходит из признания сельского хозяйства приносящей разнообразные результаты деятельностью, создающей не только продукты (продукты питания, корм, волокна и биотопливо), но и плоды нетоварного характера, такие, как услуги экосистем, красоты ландшафта и культурное наследие.

В предложенном ОЭСР рабочем определении, использованном в МОСНТР, многофункциональность связывается с конкретными характеристиками процесса сельскохозяйственного производства и его результатов; (i) наличием разнообразных плодов товарного и нетоварного характера, в комплексе производимых сельским хозяйством; а также (ii) тем, что некоторые из подобных плодов нетоварного характера могут обладать свойствами экзогенных факторов или общественных благ, так что рынки таких товаров функционируют неудовлетворительно или отсутствуют вообще.

Этот термин вызывает споры, он трактуется по-разному в ходе глобальных торговых переговоров, и основной возникающий в связи с ним вопрос заключается в том, нужны ли «искажающие нормальный ход торговли» субсидии сельскому хозяйству для того, чтобы последнее могло выполнять многие свои функции. Его сторонники утверждают, что сельскохозяйственные субсидии в нынешнем их виде, международная торговля и соответствующие политические структуры не стимулируют перехода к равноправной торговле продукцией сельского хозяйства и продовольствием или к системам устойчивого производства продуктов питания и обработки земли и влекут за собой негативные последствия для природных ресурсов и агроэкологии, равно как и для здоровья и питания человека. Оппоненты утверждают, что попытки повлиять на подобные явления с помощью инструментов из сферы торговли ослабят эффективность торговли сельскохозяйственной продукцией и усугубят нежелательный подрыв рынка; для них предпочтительнее было бы решать проблемы перекладывания издержек на других и негативных последствий для окружающей среды, здоровья и питания человека другими средствами.

Ключевые выводы

1. Сельскохозяйственные знания, наука и технология (СЗНТ) внесли свой вклад в происшедшее со временем существенное увеличение объемов сельскохозяйственного производства и, следовательно, в упрочение продовольственной безопасности. Этого удалось достичь, прежде всего, благодаря тому, что первостепенное внимание однозначно уделялось повышению урожайности за счет усиления фенотипических признаков

сельскохозяйственных культур, увеличения объема вводимых ресурсов (воды, агрохимикатов) и механизации. Этот рост продуктивности способствовал увеличению предложения продовольствия в мире в расчете на душу населения: с 2360 Ккал в 1960-х годах до 2803 Ккал на душу населения в день в 1990-х, при том, что за этот период население планеты существенно выросло.

2. Население различных регионов извлекло из этого роста урожайности неодинаковую выгоду, в известной мере, ввиду различий в организационном потенциале, социокультурных факторах, институциональных условиях и политической обстановке. В то время как в Южной Азии доля населения, живущего в бедности (менее чем на 2 долл. США в день) сократилась с 45% до 30%, в странах Африки южнее Сахары (АЮС), например, эта доля (около 50%) в течение последних 20 лет остается неизменной. В 2003 году добавленная стоимость на одного сельскохозяйственного работника (в долларах США в ценах 2000 года) составляла в странах ОЭСР 23.081 долл. США, а темпы роста этого показателя за период 1992-2003 годов составили 4,4%, тогда как в АЮС эти показатели равнялись, соответственно, 327 долл. США и 1,4%.

3. Упор на повышение урожайности и продуктивности в некоторых случаях привел к негативным последствиям с точки зрения экологической устойчивости. Зачастую эти последствия, усугублявшиеся с течением времени, оказывались неожиданными, а некоторые из них наблюдались за пределами традиционных сельскохозяйственных угодий. Например, существенной деградации подверглись на сегодня 1,9 млрд. га земли, от ее последствий страдают 2,6 млрд. человек. Пятьдесят лет назад объемы водозабора из рек были в три раза меньше нынешних: в настоящее время 70% забора пресной воды в мире (2700 км³ – 2,45% от общего количества осадков) направляется на нужды орошаемого земледелия, что в ряде случаев привело к засолению почв. В бассейнах, где наблюдается дефицит водных ресурсов, проживает 1,6 млрд. человек. На долю сельского хозяйства приходится около 60% антропогенных выбросов CH₄ и примерно 50% – выбросов N₂O. Непродуманное внесение минеральных удобрений в почву привело к эвтрофикации и формированию обширных «мертвых зон» в ряде прибрежных акваторий, например, в Мексиканском заливе и в некоторых озерах, а непродуманное использование пестицидов – к загрязнению грунтовых вод и иным отрицательным последствиям, например, к утрате биоразнообразия.

4. Экологические «минусы» агрономических приемов, обычно применяемых в тяжелых социально-экономических условиях, приводят к возникновению «порочного круга», когда мелкие бедные фермеры вынуждены сводить лес и использовать новые, зачастую малоплодородные земли, увеличивая, таким образом, масштабы обезлесения и деградации земель в целом. Снижение плодородия почв, их эрозия, утрата агроэкологических функций ведут к низкой урожайности сельскохозяйственных культур, отказу от обработки земель, обезлесению и постоянному росту масштабов перехода на маргинальные земли, в том числе на крутые склоны. Научные исследования существующих многофункциональных систем, сводящих эти проблемы к минимуму, недо-

статочно часто включали в число приоритетных. Почти не пользуются признанием функции экосистем, смягчающие воздействие на окружающую среду.

5. Прогнозы, составленные, исходя из допущения, что современная политика и практика сохранятся, показывают, что изменения в демографическом составе населения земного шара и в моделях распределения доходов в предстоящие 50 лет приведут к возникновению иных моделей потребления продовольствия и увеличению спроса на продовольствие. Согласно исходным расчетам, в период с 2000 по 2050 год в мире прогнозируется рост спроса на зерновые на 75%, а спрос на мясо, как ожидается, вырастет вдвое. По прогнозу, более трех четвертей роста спроса как на зерновые, так и на мясо придется на развивающиеся страны. Прогнозы указывают на возможность сокращения предложения на рынках продовольствия и роста дефицита ресурсов, что негативно скажется на положении бедных потребителей и бедных производителей. В общем и целом, прогнозируется, что сохранение нынешних условий торговли и принципов политики, а также рост дефицита земельных и водных ресурсов вкупе с прогнозируемыми изменениями климата ограничат темпы роста производства продовольствия.

6. Сельское хозяйство функционирует в рамках сложных систем и по природе своей является многофункциональным. Многофункциональный подход к реализации СЗНТ усилит его воздействие на сокращение масштабов голода и бедности, поможет улучшить качество питания населения и повысить уровень его жизни социально справедливым, экологически, социально и экономически устойчивым образом.

7. Расширение и укрепление СЗНТ с ориентацией¹ на агроэкологическую науку будет способствовать решению экологических проблем при сохранении и повышении производительности. Необходимо, чтобы «официальные», традиционные и общинные СЗНТ реагировали на усиление давления на природные ресурсы, в частности, на сокращение доступных водных ресурсов и ухудшение их качества, деградацию почв и ландшафтов, утрату биоразнообразия и функциональности агроэкосистем, деградацию и утрату лесного покрова, деградацию морских и прибрежных рыбопромысловых угодий. В стратегиях развития сельского хозяйства понадобится также предусмотреть сокращение выбросов парниковых газов и адаптацию к антропогенным изменениям климата и его повышенной изменчивости.

8. Укрепление СЗНТ и перенацеливание их создания и применения будет способствовать устранению целого ряда хронических проявлений социально-экономического неравенства. Они включают снижение риска конфликтов между различными претендентами на земельные и водные ресурсы, содействие гражданам и общинам в борьбе с эндемичными и эпидемическими заболеваниями людей и животных и преодолении их последствий, решение проблем внутренней и международной трудовой миграции и использование создаваемых ею возможностей, а также расширение доступности информации, образования и технологий для более бедных регионов и слоев на-

селения, особенно для женщин. Такое перенацеливание и укрепление требует серьезного, открытого и транспарентного взаимодействия всех заинтересованных сторон.

Биотехнология

В основу предложенного в МОСНТР определения биотехнологии легли положения Конвенции о биологическом разнообразии и Картахенского протокола о биологической безопасности. Это масштабное понятие, касающееся манипуляций с живыми организмами, и оно включает в себя широкий спектр направлений деятельности, от обычных технологий брожения и выращивания растений и животных до последних новшеств в сфере выращивания живых тканей, облучения, работы с геномами и использования биохимических маркеров в селекции и разведении, помогающих увеличить объемы продукции, полученной путем естественного воспроизводства. К числу новейших биотехнологий («современной биотехнологии») относится и использование видоизмененных искусственным путем ДНК или РНК, а также соединение клеток из различных таксономических категорий. Подобная технология позволяет преодолеть естественные барьеры естественной физиологической репродукции или рекомбинации.

9. Более широкое и эффективное привлечение женщин и использование их знаний, умений и опыта ускорит прогресс в деле достижения целей в области устойчивости и развития. Этому поможет укрепление СЗНТ и их перенацеливание на решение гендерных проблем. В общем и целом, крестьянки и работницы агропромышленного комплекса получили от СЗНТ меньше выгод, чем занятые в этих областях мужчины, и в наихудшей ситуации оказались женщины, принадлежащие к сельской бедноте. Усилия по преодолению застарелой дискриминации женщин в части доступа к производственным ресурсам и активам, профессиональному обучению и переподготовке, информации и сельскохозяйственным знаниям принесли лишь ограниченные результаты. Многие социальные, политические и оперативные препятствия на пути достижения большего равноправия, а также издержки этой модели неравного развития для государства и частного сектора вполне понятны, равно как и факторы, препятствующие более решительным действиям по расширению прав и возможностей женщин.

10. Решение многих сегодняшних и будущих проблем, стоящих перед сельским хозяйством, требует более инновационного и комплексного применения существующих знаний, достижений науки и техники (включая «официальную» науку, традиционные и общинные знания), а также новых подходов к управлению сельскохозяйственными и природными ресурсами. Качество рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, биоразнообразия, питательных веществ и водных ресурсов, борьбы с сельскохозяйственными вредителями, а также потенциал реагирования на экологический стресс, например, изменение климата, можно повысить благодаря применению традиционных и местных знаний и современных технологий. Такие достижения научно-технического прогресса, как новые генотипы сель-

скохозяйственных культур, домашнего скота, рыбы и деревьев, достижения в области селекции растений, животных и рыбы, биотехнологий, дистанционного зондирования, агроэкологии, агролесоводства, комплексной борьбы с сельскохозяйственными вредителями, комплексного управления применением удобрений, а также информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) откроют возможности для более эффективного использования ресурсов и учета специфики местности в сельском хозяйстве.¹

11. Некоторые проблемы будут решены, в первую очередь, за счет разработки и целесообразного применения новых и формирующихся СЗНТ. Такие СЗНТ могут способствовать решению проблем при наличии соответствующих институтов и потенциала. В число примеров входят борьба с болезнями домашнего скота, например, разработка вакцин; сокращение объема выбросов парниковых газов, связанных с сельскохозяйственным производством; повышение устойчивости сельского хозяйства к изменению климата; сокращение серьезной зависимости сельского хозяйства и продуктовых цепей от ископаемого топлива; а также решение сложных социально-экономических проблем, связанных с местными, национальными и международными общественными благами.^{2,3}

12. Ориентация на развитие маломасштабных систем сельского хозяйства за счет формирования государственно-частных партнерств и увеличения государственных ассигнований на научные исследования и пропаганду сельскохозяйственных знаний помогает реализовать существующие возможности. Укрепление партнерств на принципах широкого участия в области научных исследований и пропаганды сельскохозяйственных знаний, а также местных органов управления и учреждений, ориентированных на содействие развитию, например, кооперативов, фермерских организаций и бизнес-ассоциаций, научных учреждений и объединений оказывает поддержку мелким производителям и предпринимателям в повышении выгодности существующих возможностей развития сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции и создания несельскохозяйственных предприятий в сельской местности, а также в извлечении выгод из их функционирования. В ряде случаев у маломасштабных систем сельского хозяйства, демонстрирующих высокую эффективность использования воды, питательных веществ и энергии, обеспечивающих сохранение природных ресурсов и биоразнообразия без ущерба для продуктивности, налицо немалые возможности, однако высокие бытовые издержки не позволяют им воспользоваться этими возможностями. Принципы, процессы и знания, на которых построена деятельность таких предприятий, могут быть масштабированы и с пользой применены в более крупных системах сельского хозяйства, особенно с учетом последствий изменения климата.

13. Для достижения существенных подвижек в интересах бедных слоёв населения необходимо создавать возможности для инноваций и предпринимательства,

1 США и Ботсвана.

2 США.

3 Бенин, Ботсвана, Гамбия, ДРК, Кения, Танзания, Того, Уганда, Эфиопия.

прямо ориентированные на не располагающих достаточными ресурсами фермеров и сельскохозяйственных рабочих. Это потребует одновременных инвестиций в инфраструктуру, упрощение доступа к рынкам и возможностям для торговли, профессиональному обучению и службам распространения сельскохозяйственных знаний, капиталу, кредитным учреждениям и в природным ресурсам – земельным и водным. Рост рыночного влияния крупных покупателей и развитие рыночных стандартов ставят в особенно непростое положение мелких производителей, нуждающихся в дальнейших инновациях в области государственного и частного профессионального обучения, образования и распространения сельскохозяйственных знаний, а также в соответствующей их потребностям нормативно-правовой базе и концепции государственной политики.

14. Решения, связанные с обеспечением устойчивости мелких крестьянских и фермерских хозяйств, подразумевают непростой политический выбор. Применение к развивающимся странам особого и дифференцированного подхода – это принцип, получивший признание в ходе Дохийского раунда переговоров о сельском хозяйстве. Признаётся, что к развивающимся странам может быть применен такой особый подход, особенно в интересах обеспечения продовольственной безопасности, роста благосостояния крестьян и развития сельских районов. Считается необходимым принятие соответствующих мер на международном и национальном уровне, дающих мелким фермерам и крестьянам возможность воспользоваться этими положениями. Возрастает значимость новых механизмов платежей частных и государственных предприятий общественного пользования за такие экологические услуги, как охрана водосборов и смягчение последствий изменения климата, что открывает новые возможности для сектора мелких крестьянских и фермерских хозяйств.

15. Государственная политика, нормативная база и международные соглашения чрезвычайно важны для внедрения более рационального хозяйствования в аграрной отрасли. Сохраняются злободневные проблемы, требующие достижения эффективных дополнительных соглашений и принятия мер в области биобезопасности: это, в частности, вопросы трансграничных водоемов, вновь обнаруженных заболеваний человека и животных, вредителей сельскохозяйственных культур, изменения климата, загрязнения окружающей среды и растущая озабоченность вопросами безопасности пищевых продуктов и охраны труда. Чтобы достичь целей в области развития и устойчивости, необходимо разработать на национальном и международном уровнях правила решения этих трансграничных вопросов в их многообразных экономических, экологических и социальных аспектах. Эту политику необходимо формулировать на основе широкого спектра фактических данных естественных и общественных наук с участием широкого круга заинтересованных сторон. Совершенствование управления и активизация взаимодействия с заинтересованными сторонами могут устранить некоторые недостатки, выявленные в механизмах СЗНТ, когда сиюминутным соображениям зачастую отдается предпочтение перед долгосрочными, а продуктивности – перед экологической и социальной устойчивостью и многообразными потребностями сектора мелких крестьянских и фермерских хозяйств.

16. Жизненно важное значение для успешной разработки и внедрения экологически и социально устойчивых систем сельского хозяйства имеет формирование инновационных институциональных механизмов. Достижение устойчивости сельскохозяйственного производства более вероятно в тех случаях, когда нормативно-правовая база и формы объединения обеспечивают частным лицам и общинам, располагающим скромными ресурсами, надежный доступ к кредитам, рынкам, земельным и водным ресурсам. Чрезвычайно важно для достижения целей в области развития и устойчивости и создание рыночных возможностей для переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, позволяющих мелким производителям и сельскохозяйственным рабочим создавать свою законную долю прибавочной стоимости продукции.

17. Открытие национальных сельскохозяйственных рынков для международной конкуренции может принести экономические выгоды, однако в отсутствие базовых национальных институтов и инфраструктуры способно привести к долговременным негативным последствиям с точки зрения уровня бедности, продовольственной безопасности и состояния окружающей среды. Некоторым развивающимся странам, обладающим значительными экспортно-ориентированными отраслями экономики, удалось добиться совокупного роста ВВП, однако сектор мелкотоварных крестьянских хозяйств в этих странах не обязательно оставался в выигрыше от этого процесса, а во многих случаях даже проигрывал. В большинстве сценариев либерализации торговли, где рассматривается этот вопрос, сектор мелкотоварных крестьянских хозяйств в беднейших развивающихся странах однозначно проигрывает. Подобный эффект распределения ставит в повестку дня вопрос о дифференциации концепций торговой политики, предусмотренной Дохийским планом работы (особом и дифференцированном режиме и невзаимном доступе). Интересам развивающихся стран отвечало бы снижение барьеров и сокращение растущих таможенных тарифов на переработанные продукты в промышленно развитых и развивающихся странах (последние выиграли бы и от снижения барьеров для торговли между собой), расширение общего режима преференций для доступа на рынки развитых стран товаров, имеющих важное значение для роста благосостояния сельского населения, увеличение государственных инвестиций в инфраструктуру переработки сельхозпродукции и в создание на местах продуктов с более высокой добавленной стоимостью, расширение доступа мелких сельхозпроизводителей к кредитам, а также укрепление региональных рынков.

18. В условиях открытости рынков расширились масштабы экспортно-ориентированного сельскохозяйственного производства, однако, в зависимости от обстоятельств, этот процесс как приносит выгоды, так и приводит к неблагоприятным последствиям – например, вымыванию питательных веществ из почвы и потерям воды, нерациональному использованию земельных или водных ресурсов, либо, в некоторых случаях, к эксплуататорским условиям труда. Эффективность инноваций в области СЗНТ, способствующих достижению целей в области развития и устойчивости, была бы выше, если бы сопровождалась глубинными изменениями ценовой конъюнктуры, например, трансформацией дополнительных экологических издержек во внутренние

издержки производства и платой либо вознаграждением за оказание экологических услуг.

19. Важнейшее значение для достижения целей в области развития и устойчивости имеет выбор надлежащих подходов к внедрению и практическому воплощению инноваций в сфере сельского хозяйства. В настоящее время применяется широкий спектр таких подходов. В прошлом во многих странах политика и практика СЗНТ, по большей части, строилась на основе принципа «передачи технологий». Заинтересованным сторонам СЗНТ необходимо принять принципиальное решение о подходах, совместимых с содействием достижению целей в области развития и устойчивости в тех или иных условиях.

20. Достижению целей в области развития и устойчивости может помочь увеличение объемов и повышение адресности государственных и частных инвестиций в СЗНТ с особым учетом многофункциональности сельского хозяйства. Увеличение объемов инвестиций в СЗНТ, особенно при условии их дополнения инвестициями на поддержку развития сельских районов (например, на создание объектов инфраструктуры, телекоммуникаций и переработки сельхозпродукции), может принести существенную экономическую отдачу и сократить масштабы бедности. Кроме того, инвестиции в СЗНТ оказывают воздействие на такие области, как охрана окружающей среды, социальная сфера, здравоохранение и культура. Для повышения адресности будущих инвестиций в СЗНТ необходимы дополнительные данные о фактическом уровне и характере распространения экономических и неэкономических выгод и издержек таких инвестиций.

21. Необходимо поощрять формирование государственно-частных партнерств; в то же время, разработка и соблюдение университетами и научно-исследовательскими институтами кодексов поведения может помочь избежать конфликта интересов в сфере СЗНТ и сохранить в центре внимания вопросы развития и устойчивости в случаях дополнения государственных ассигнований средствами из частных источников. Формированию у государственных органов потенциала понимания сущности государственно-частных партнерств, а при необходимости и посредничества в этой сфере могут помочь, например, системы мониторинга.

22. Достижение целей в области развития и устойчивости предполагает обеспечение возможностей выражения различных мнений и точек зрения, а также множественность научно обоснованных вариантов действий: например, участие специалистов по общественным наукам в разработке политики в сфере СЗНТ и ее практической реализации помогает сориентировать и сфокусировать на этих целях государственные и частные научные исследования, распространение сельскохозяйственных знаний и образование. Несходство и противоречивость различных интерпретаций прошлых и текущих событий вкупе с недооценкой тех или иных видов СЗНТ замедляют темпы прогресса в этой области. Понимание сути глубинных источников противоречий между различными интерпретациями СЗНТ имеет принципиальное значение для достижения вышеупомянутых целей. Некоторым интерпретациям оказывалось предпочтение перед прочими, что способствовало ориен-

тации «официальных» СЗНТ на определенные направления в ущерб иным научно обоснованным альтернативам. Некоторые из отвергнутых альтернатив коренятся в традиционных знаниях или опыте гражданского общества и, возможно, способны внести более весомый вклад в сокращение масштабов бедности, социальную интеграцию, достижение социальной справедливости и обеспечить многофункциональные результаты.

Контекст

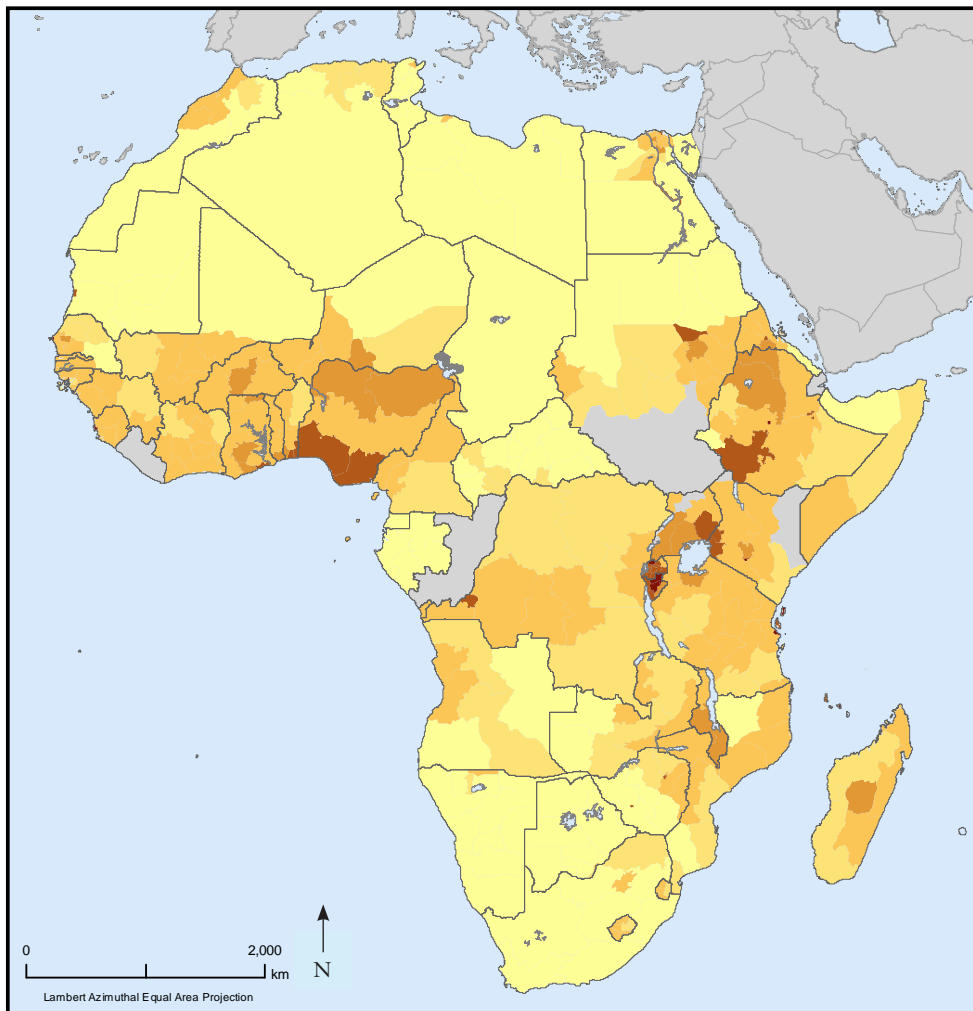
Сельскохозяйственные знания, наука и технология (СЗНТ) могут сыграть ключевую роль в достижении целей в области развития и устойчивости – сокращении масштабов голода и бедности, повышении уровня жизни в сельских районах и содействии сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию. Для решения этой задачи необходимо, чтобы СЗНТ учитывали multifunctionality сельского хозяйства, рассматривая его не только как отрасль, производящую продовольствие, а и как основу жизни общин и целых стран, а также как базис для широкого спектра взаимоотношений в области экологии. Поэтому для достижения целей в области развития и устойчивости имеют первостепенное значение эффективное управление физическими и природными ресурсами, интернализация внешних издержек, сохраняющаяся доступность общественных благ, таких, как биоразнообразие, включая зародышевую плазму, и экосистемные услуги, а также доступ к этим благам [3].

Для целей МОСНТР под сельским хозяйством понимается совокупность производственных систем, – управляемая людьми взаимосвязанная, динамичная социально-экологическая система, основанная на поддержании, использовании и регенерации экосистемных услуг. К ней относятся растениеводство, животноводство, рыболовство, лесное хозяйство, производство биотоплива и биопродуктов, а также производство фармацевтических препаратов или тканей для пересадки животным и растениям посредством генной инженерии. В рамках МОСНТР рассматривается вся система производства товаров и оказания услуг аграрной отрасли.

Сельское хозяйство является источником доходов для 40% населения планеты; 70% бедного населения развивающихся стран проживает в сельской местности, и источником средств к существованию для этих людей, прямо или косвенно, является сельское хозяйство. Кроме того, сельское хозяйство оказывает серьезнейшее влияние на такие важнейшие экосистемные услуги, как водоснабжение и водоочистка, опыление, борьба с вредителями и болезнями, а также связывание и высвобождение углерода. [Глава 3]

В мировом масштабе СЗНТ может внести важный вклад в смягчение последствий бедности для тех 3 миллиардов людей, которые живут менее чем на 2 долл. США в день; еще одна задача для СЗНТ – это обеспечение всех земель, особенно 854 млн. страдающих от недоедания, достаточным и полноценным питанием. Среди прочих глобальных проблем развития – обеспечение чистой питьевой водой 1,3 млрд. человек, не имеющих к ней доступа, и источниками экологически устойчивого энергоснабжения – 2 млрд. человек; СЗНТ может сыграть свою роль и в решении этих проблем. [Главы 1, 3]

Поскольку в центре внимания настоящей оценки находятся цели в области развития и достижения устойчивости



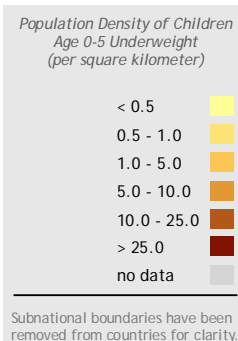
Africa

By Subnational Administrative Level

Measures of Poverty

Hunger Density

Population Density of Children Age 0-5 Underweight (per square kilometer). Children are defined as underweight if their weight-for-age z-scores are more than two standard deviations (2 SD) below the median of the NCHS/CDC/WHO International Reference Population.

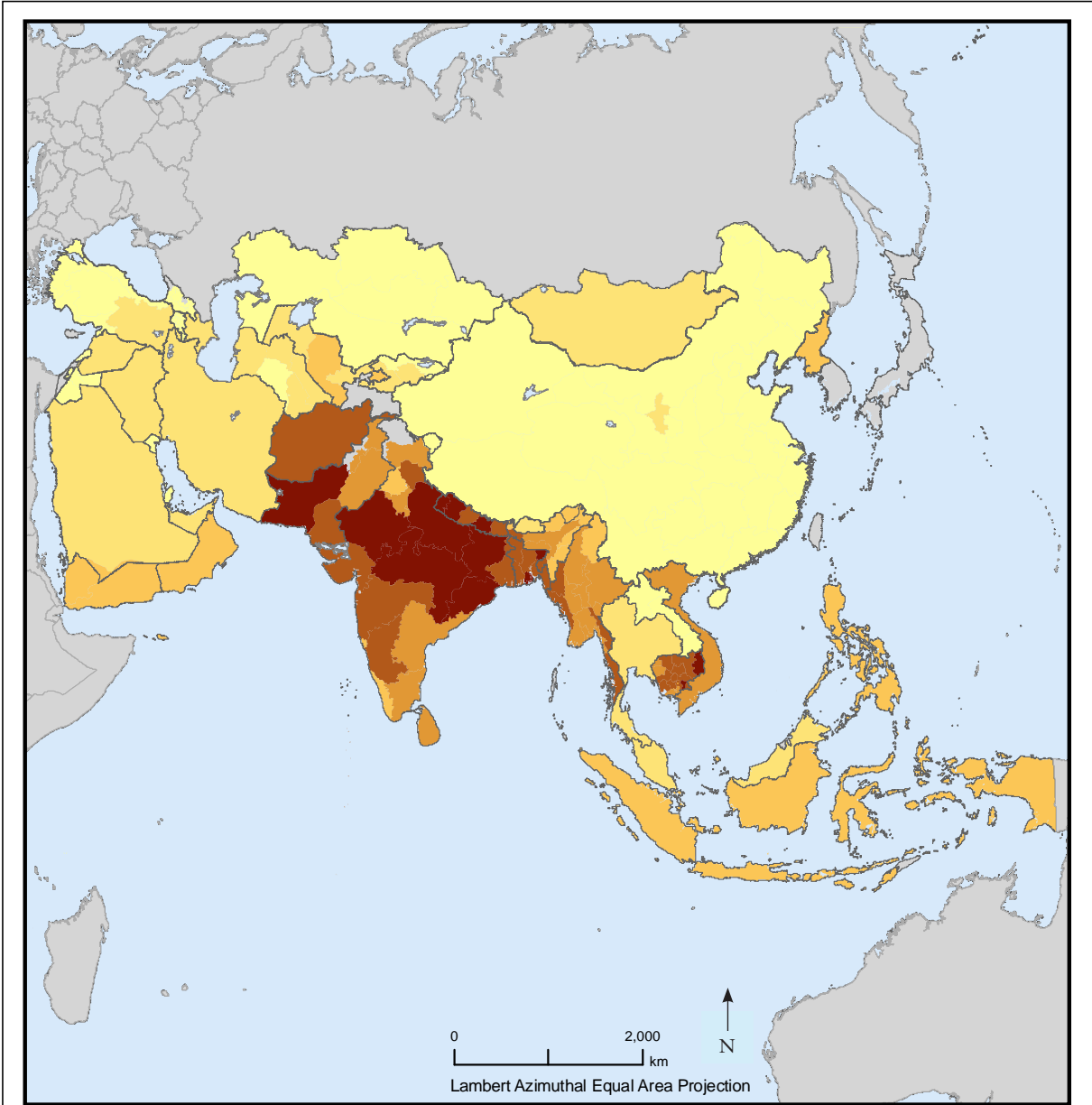


Copyright 2007, The Trustees of Columbia University in the City of New York. Source: Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University. Global subnational rates of child underweight status; maps and further documentation available at: <http://www.ciesin.columbia.edu/povmap>

рис. GSDM-1. Масштабы голода в мире.

в мировом масштабе, она, естественно, особенно наглядно отражает проблемы, стоящие перед развивающимися странами и бедными сельскими общинами, в которых проживает наибольшее число людей, источником средств к существованию которых является сельское хозяйство, где царит бедность и ухудшается состояние окружающей среды. Однако проблемы на пути достижения этих целей возникают во всех странах, и при разработке решений на местном и национальном уровне необходимо учитывать эту взаимозависимость и глобальный контекст.

Чтобы достичь целей в области развития и устойчивости, мы должны проводить различие между двумя областями, в которых необходимо принимать меры. Одна из них – это научно-технический прогресс: продолжение улучшения качества сельскохозяйственных культур, деревьев, рыбы, пород скота, дальнейшее внедрение устойчивых методов использования водных и иных природных ресурсов, а также энергии. Однако мы сможем достичь этих целей, только если будем уделять внимание и второй области – вопросам организационного потенциала, политики и ин-



Asia

By Subnational Administrative Level

Measures of Poverty

Child Malnutrition

Children are defined as underweight if their weight-for-age z-scores are more than two standard deviations (2 SD) below the median of the NCHS/CDC/WHO International Reference Population.



Copyright 2007, The Trustees of Columbia University in the City of New York.
Source: Center for International Earth Science Information Network (CIESIN).
Columbia University. Global subnational rates of child underweight status; maps
and further documentation available at: <http://www.ciesin.columbia.edu/povmap>

Percent of Children
Age 0-5 Underweight

- less than 10.0
- 10.1 - 20.0
- 20.1 - 30.0
- 30.1 - 40.0
- 40.1 - 50.0
- more than 50.0
- No Data
- National boundary

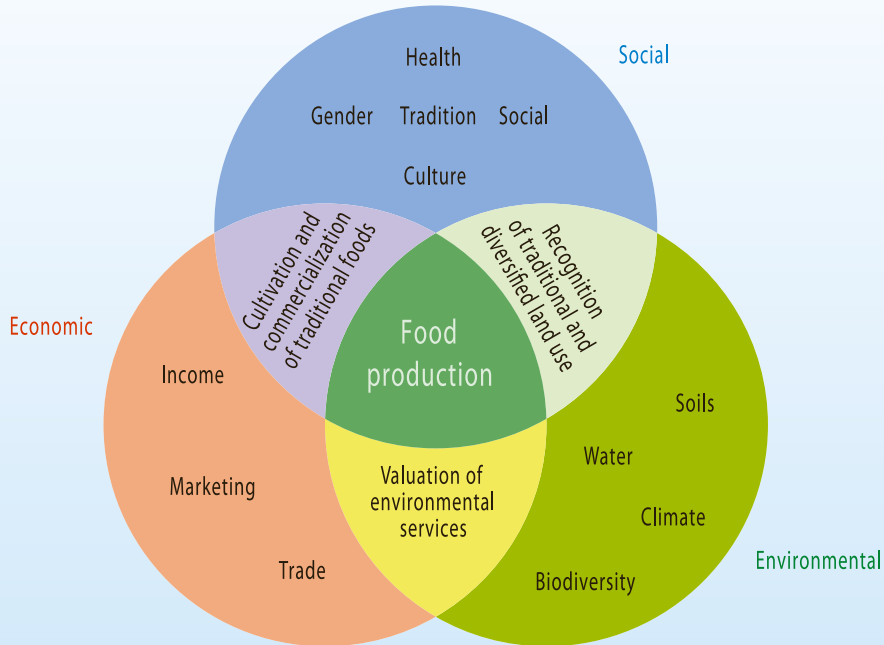
Subnational boundaries have been removed from countries for clarity.

рис. GSDM-1. Масштабы голода в мире.



рис. GSDM-1. Масштабы голода в мире.

The inescapable interconnectedness of agriculture's different roles and functions



Pathway to the current conception of modern agriculture

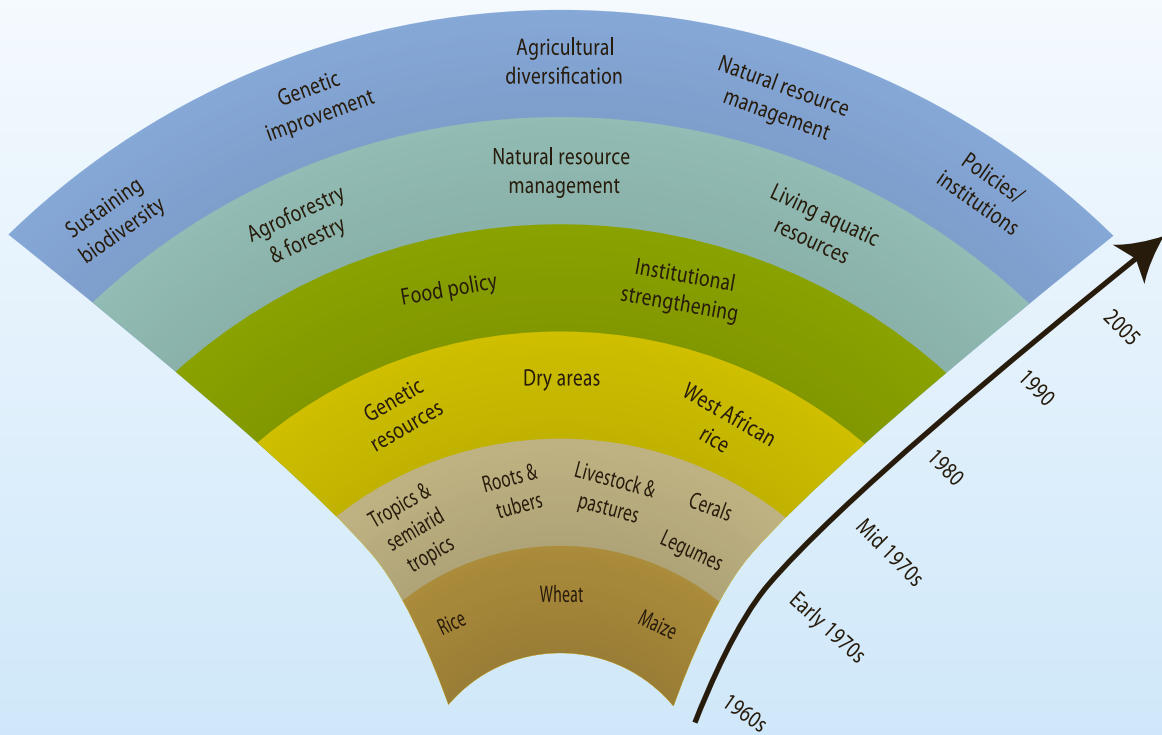


рис. GSDM-2. Взгляд на сельское хозяйство как на многофункциональную систему.

ституционального развития. Например, применение новых технологий обычно основывается на наличии рынков с экономически выгодными ценами, доступе к кредитам, исходным факторам производства и множеству прочих услуг и вспомогательных факторов, которые зачастую не принимаются во внимание.

Тенденции инвестирования в сельскохозяйственные научные исследования и опытно-конструкторские разработки являются чрезвычайно важным компонентом общей обстановки, имеющим непосредственное отношение к достижению целей в области развития и устойчивости, поскольку, в общем и целом, государственное финансирование в большей мере, нежели частное, способно учитывать интересы неимущих и потребности охраны окружающей среды. Объем инвестиций в сельскохозяйственные научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) продолжает возрастать, однако в 1990-е годы темпы роста снизились. Кроме того, тенденции инвестирования в различных странах существенно различаются. Во многих индустриально развитых странах инвестиции в сельскохозяйственные НИОКР, финансируемые государством, не увеличиваются либо сокращаются, и составляют лишь незначительную долю совокупных расходов на нужды науки и технологий (НиТ). В развивающихся странах – за исключением немногих, зачастую более индустриально развитых – рост государственных инвестиций в сельскохозяйственные НИОКР также прекратился, либо наблюдается их сокращение. Инвестиции со стороны частного сектора растут в промышленно развитых странах, но остаются на низком уровне в развивающихся. Для того, чтобы провести более полную оценку состояния дел в области сельскохозяйственных НИОКР, включая такие области, как распространение сельскохозяйственных знаний, традиционные и местные СЗНТ, эволюция систем земледелия, общественные науки, некоторые направления исследований в сфере здравоохранения, смягчение последствий изменения климата и адаптация к нему, необходим сбор дополнительных комплексных данных. [Глава 8]

При благоприятных рыночных условиях доходность государственных инвестиций в СЗНТ может достигать 40–50% и вносить вклад в достижение целей в области развития и устойчивости. Однако инвестиции в СЗНТ также порождают выгоды и издержки в таких областях, как социальная сфера, экология, здравоохранение и культура; некоторые из них считаются экзогенными факторами (позитивными и негативными) и побочными эффектами. [Глава 2] Эти неэкономические последствия также важны для общества, но часто не учитываются при обычном анализе доходности инвестиций в силу сложности их атрибуции, квантификации и оценки. Кроме того, при проведении анализа доходности не учитывается распределение выгод и издержек между экономическими классами и группами заинтересованных сторон. [Глава 8]

Глобальные проблемы

Проблема: Сокращение масштабов голода, улучшение состояния здоровья и качества питания населения

Продовольственная безопасность: «Официальные», традиционные и местные СЗНТ вносят позитивный вклад в решение проблем голода, продовольственной безопасности, охраны здоровья населения и питания. [Глава 2] Суще-

ственный прирост продуктивности сельского хозяйства в последние 50 лет позволил сократить масштабы голода и недоедания, улучшить охрану здоровья и повысить уровень жизни многих миллионов людей и ускорить экономический рост во многих странах мира. С 1961 года мировое производство зерновых выросло более чем вдвое; во многих странах с высоким и низким уровнем доходов, за исключением большинства стран Африки южнее Сахары, средняя урожайность с гектара увеличилась примерно в полтора раза. Этот рост продуктивности связывают с улучшенными характеристиками сельскохозяйственных культур и пород скота, более совершенными приемами землепользования, расширением доступа к ресурсам (питательным веществам и воде), совершенствованием инфраструктуры, политическими инициативами, микрофинансированием, образованием, более качественными средствами связи и прогрессом в сфере рынков и торговых систем. В мировом масштабе до последнего времени продовольствие дешево, а его средняя калорийность повышалась. В середине 1960-х годов 57% населения планеты проживало в странах, где средняя калорийность питания была ниже 2200 Ккал; сейчас в таких странах проживает 10% населения мира. Столь заметное улучшение средних показателей качества питания было достигнуто, в первую очередь, за счет успехов в Бразилии, Индии, Индонезии и Китае. [Глава 3]

Невзирая на значительный прогресс в области сельскохозяйственных технологий, все ещё остаются нерешенные проблемы, требующие принятия мер в других областях, например, в сфере управления. Происходивший с течением времени существенный рост объемов сельскохозяйственного производства неодинаковым образом влиял на продовольственную безопасность. Масштабы голода, недоедания и неблагоприятного продовольственного положения по-прежнему высоки: от них страдают миллионы людей, особенно в Южной Азии и Африке южнее Сахары. [Главы 1; 3; 4] Кроме того, прогнозируемый рост населения земного шара и доходов в предстоящие 50 лет приведет к росту спроса на продовольствие. Под влиянием демографических изменений, включая старение населения, урбанизацию, изменение моделей потребления продовольствия и распределения доходов, происходит изменение моделей питания, оказывающее как позитивное, так и негативное влияние на здоровье. [Главы 5; 6] Прогнозы на основе «базового сценария» (т.е., предполагающие, в широком смысле, продолжение нынешней политики и практики) указывают на возможность сокращения предложения на мировом рынке продовольствия и роста дефицита ресурсов, что негативно скажется на положении бедных потребителей и бедных производителей. [Глава 5]

По прогнозам, быстрый рост спроса на мясо и молоко приведет к усилению конкуренции за земельные угодья с растениеводством и будет оказывать давление на цены на кукурузу и прочие зерновые культуры. Это объясняется тем, что для производства одной калории, содержащейся в яйце или молоке, требуется 4,5 калории из растительных продуктов, а для производства одной калории, содержащейся в говядине или баранине, – 9 калорий из растительных продуктов. Поэтому рост спроса, обычно связываемый с ростом доходов, может стать катализатором структурных изменений в животноводстве, которые, в свою очередь, могут существенно повлиять на состояние окружающей среды, однако не обязательно приведут к улучшению питания бедных слоев населения или откроют новые возможности для всех мелких производителей.

Public and private agricultural R&D spending, selected regions, 2000

billion international dollars (year 2000)

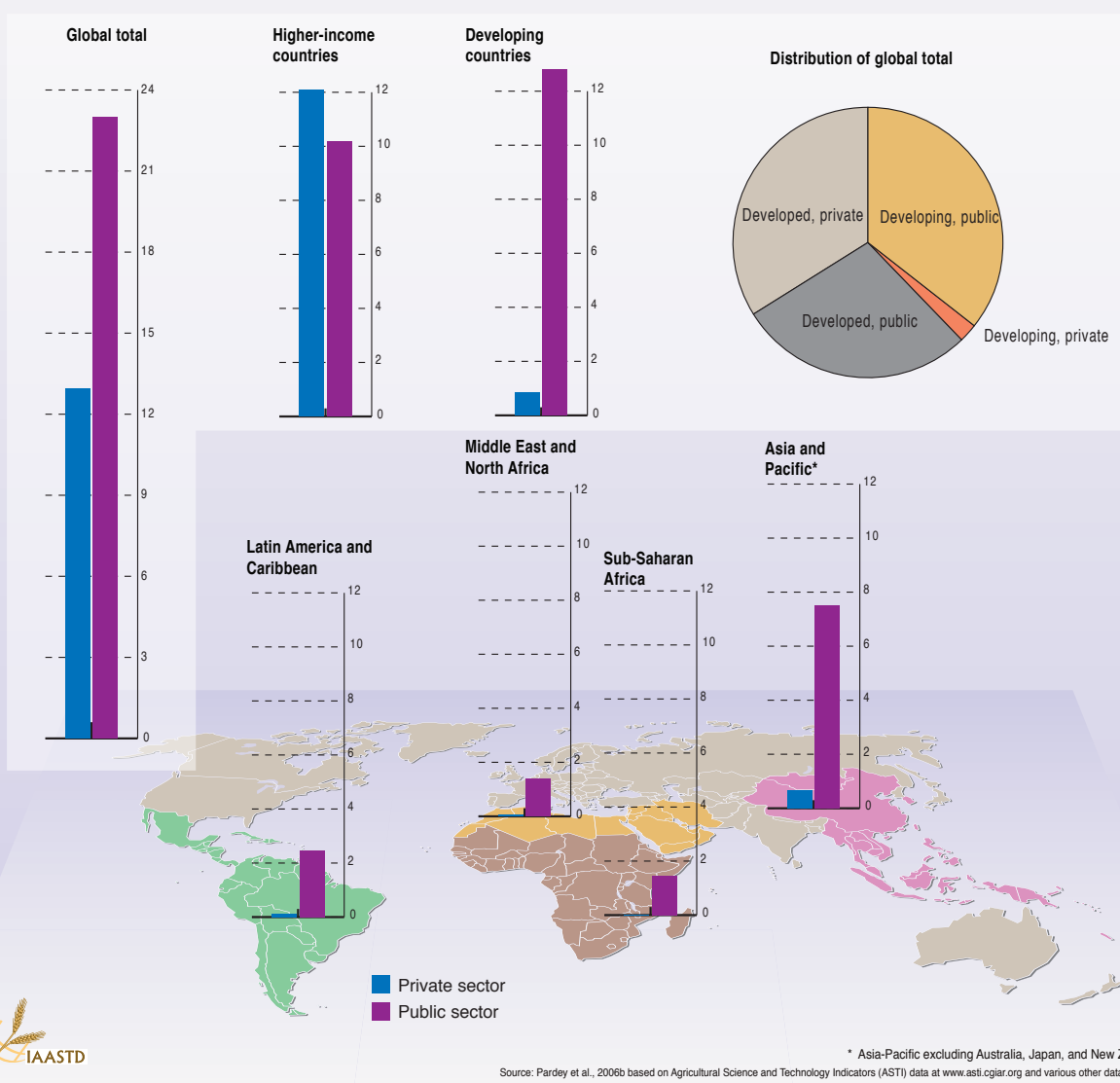


рис. GSDM-3. Расходы из государственных и частных источников на сельскохозяйственные НИОКР в разбивке по регионам. 2000 год.

Рост поголовья скота, прогнозируемый в период до 2050 года, как ожидается, не будет одинаковым для всех регионов или видов, однако прогноз по «базовому сценарию» указывает на существенный рост объемов продукции животноводства практически во всех развивающихся странах мира. Этот прогноз требует увеличения ресурсов, направляемых на научные исследования в области животноводства; внедрения комплексного подхода к системам пастбищного и фуражного растениеводства и животноводства с целью разрешения многочисленных проблем интенсивного животноводства; и реального прогресса в плане достижения устойчивых решений. [Главы 3; 5]

За последние 50 лет произошли резкие изменения в состоянии морских, прибрежных и пресноводных экоси-

стем – снизились их продуктивность, стрессоустойчивость и способность вносить в будущем вклад в обеспечение продовольственной безопасности. Совокупный объем продукции рыболовства в мире в последние годы сократился вследствие перелома, вызванного неэффективностью управления, использованием ненадлежащих методов лова и недостаточным пониманием экосистемных подходов к управлению ресурсами. Прогнозы на будущее показывают, что объемы рыболовства продолжают сокращаться, а водные экосистемы - деградировать, что будет серьезно угрожать продовольственной безопасности. Технология рыболовства опережает по темпам своего развития разработку и применение научно обоснованных методов использования рыбных ресурсов. Разработка и бесконтроль-

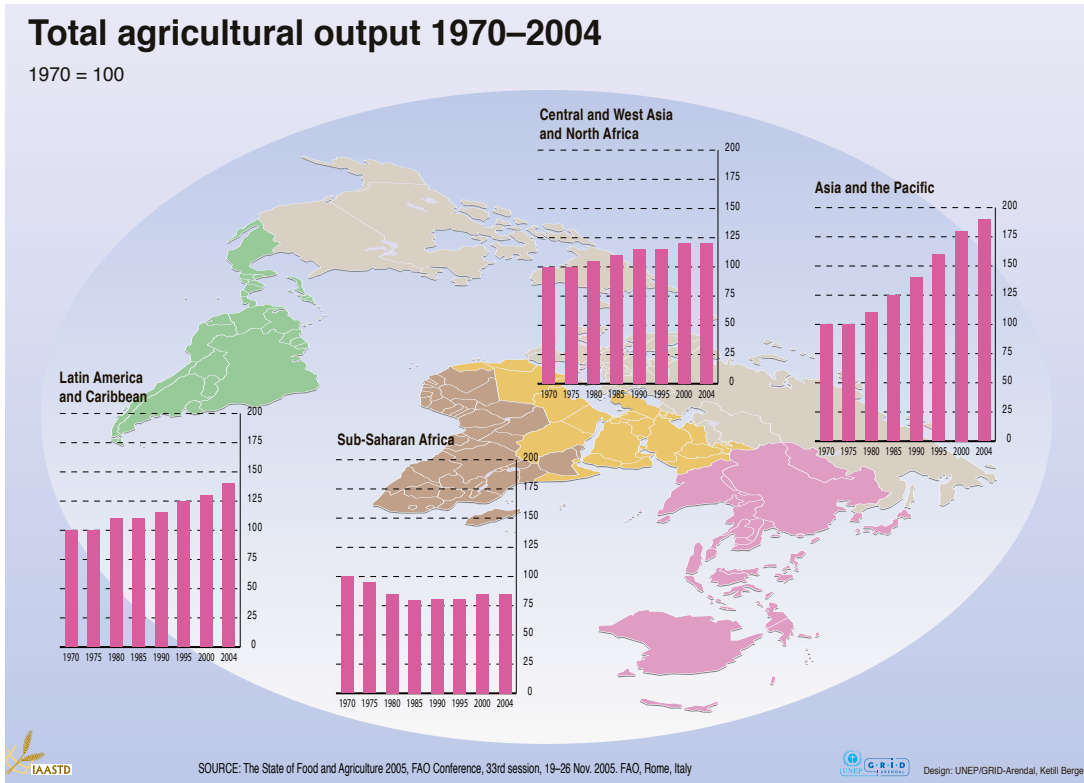


рис. GSDM-4а. Валовая продукция сельского хозяйства.

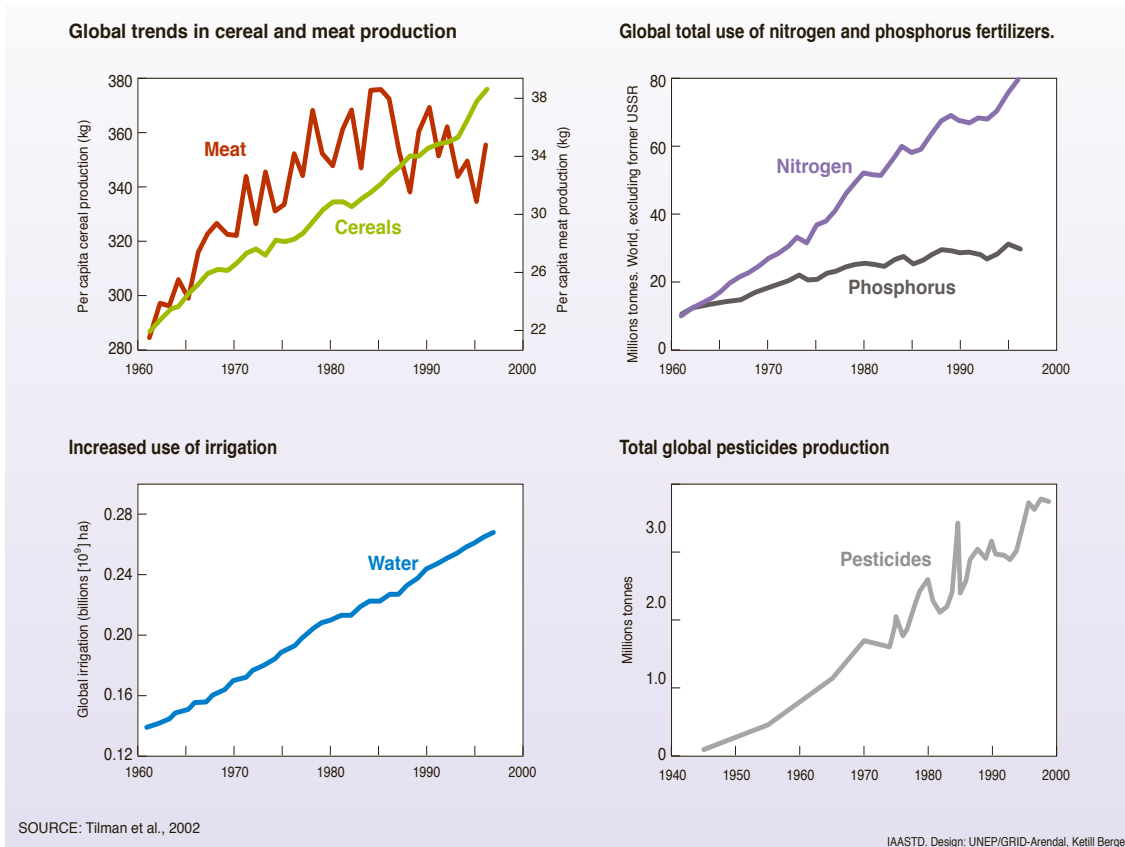


рис. GSDM-4б. Мировые тенденции в производстве сельскохозяйственной продукции. Использование азотных и фосфорных удобрений, ирригация, применение пестицидов.

ное применение таких способов лова, как крупномасштабный траловый лов, лов жаберными сетями, ярусный лов и прочие разрушительные методы рыболовства, например, с помощью динамита и цианида, наносят ущерб продуктивности экосистем и биотопов, от которых зависит рыболовство. [Глава 6]

Рост производства биотоплива может повлиять на объемы производства продуктов питания и цены на них вследствие возникающей конкуренции за земельные угодья и природные ресурсы. Весьма вероятно, что ограниченный доступ мелких фермеров к земле ограничит их способность обеспечить поставки и получить выгоды от этого нового рынка. Не менее серьезное значение имеет и то, что некоторым культурам, выращиваемым для производства жидкого биотоплива, требуется большое количество воды, нехватка которой и без того является крупным сдерживающим фактором для развития сельского хозяйства в многих районах планеты. [Глава 3]

Продовольственная безопасность – это ситуация, при которой каждый человек в любое время имеет физический, социальный и экономический доступ к достаточной по количеству, безопасной и питательной пище, отвечающей его диетическим потребностям и вкусовым предпочтениям и обеспечивающей ему активную и здоровую жизнь. (ФАО, The State of Food Insecurity («О неблагоприятном продовольственном положении»), 2001 г.)

Продовольственный суверенитет определяется как право людей и суверенных государств демократическим путем определять свою сельскохозяйственную и продовольственную политику.

Глобализация в сфере производства продовольствия влияет на местные системы производства продуктов питания, служащие источником дохода бедных слоёв населения. [Глава 2] Низкие цены на импортные сырьевые товары – в противоположность ценам на пищевые продукты, прошедшие технологическую обработку – могут быть выгодны бедным потребителям в развивающихся странах – нетто-импортерах продовольствиях (при наличии соответствующих институциональных механизмов), однако импорт по ценам ниже себестоимости местной продукции означает демпинг по отношению к отечественным сельхозпроизводителям и ставит под угрозу развитие сельских районов. Инвестиции в СЗНТ, способствующие повышению устойчивости местных систем производства продуктов питания к экологическим и экономическим потрясениям, могут стабилизировать производство и укрепить

продовольственную безопасность, при условии принятия надлежащих политических мер, направленных на временную защиту местных рынков.

Совершенствование охраны здоровья и повышение качества питания населения:

Факторы риска, угрожающие безопасности пищевых продуктов, – биологические, химические или физические загрязнители, либо иные факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека или биологическую ценность продуктов питания, – могут проявиться в любом звене пищевой цепи. Вырабатываемые болезнетворными микроорганизмами токсины – такие, как микотоксины, – тяжелые металлы и иные загрязнители, остатки ветеринарных лекарственных препаратов и пестицидов, в случае их присутствия в продуктах питания, способны приводить к кратко- и долгосрочным отрицательным последствиям для здоровья человека, вплоть до летального исхода. Эти факторы риска возрастают по мере удлинения пищевой цепи. Требования введения стандартов безопасности продуктов питания усилились после всплеск заболеваний, вызванных продуктами питания, например, сальмонеллёза и губчатого энцефалита («коровье-го бешенства»). [Глава 2] Кроме того, причинами усиления требований введения стандартов безопасности продуктов питания, подтолкнувшего страны к разработке и введению в действие норм регулирования этого вопроса, стали озабоченность присутствием ГМО в продуктах питания и кормах для животных, а также потребительский выбор.⁴ [Глава 2]

Ожидается, что спрос на продукты, отвечающие высоким стандартам качества и безопасности, будет и далее возрастать, в силу чего сформируется рынок, доступный только производителям пищевого сырья и технологически обработанных продуктов питания, обладающим достаточным потенциалом СЗНТ и знаниями (например, технологиями обработки урожая после его сбора). В развивающихся странах более строгие национальные стандарты качества, по всей вероятности, будут вводиться по мере накопления знаний и роста осведомленности граждан о влиянии на здоровье выбора режима питания и более безопасных методов производства, расширения нормативной и законодательной базы в области здравоохранения и гражданской ответственности, а также развития инфраструктуры исследовательских учреждений. [Главы 5; 8]

Режим питания – один из основных факторов риска, способствующий возникновению хронических заболеваний. Недоедание остается одной из основных причин смертности, особенно детской, однако появились и другие заболевания, часто взаимосвязанные, например, ожирение, болезни сердца, инсульт, диабет, ВИЧ/СПИД и рак. Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смертности как в индустриально развитых, так и в развивающихся странах [Главы 1; 3]. Изменения доступности продуктов питания и цен в сочетании с экологическими, социальными и демографическими факторами (например, урбанизацией) привели к сдвигам в структуре питания по всему миру. Эти сдвиги по-разному сказались на разных социальных группах. Действительно, в целом ряде стран существуют недоедание и переядание. Несбалансированная диета во многих случаях является следствием недостаточного потребления овощей и фруктов и

Продовольственная безопасность – это ситуация, при которой каждый человек в любое время имеет физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству, безопасной и питательной пище, отвечающей его диетическим потребностям и вкусовым предпочтениям и обеспечивающей ему активную и здоровую жизнь. (ФАО, The State of Food Insecurity («О неблагоприятном продовольственном положении»), 2001 г.)

Продовольственный суверенитет определяется как право людей и суверенных государств демократическим путем определять свою сельскохозяйственную и продовольственную политику.

⁴ Австралия и США.

чрезмерного потребления жиров, мяса, сахара и соли. В то же время, многие традиционные продукты питания богаты микроэлементами, и расширение их роли в режимах питания и диете могло бы благоприятно повлиять на здоровье.

Инфекционные заболевания, включая пандемии ВИЧ/СПИДа и малярии, входят в число основных причин заболеваемости и смертности в мире и серьезно влияют на продовольственную безопасность некоторых развивающихся стран. Ожидается, что, помимо крупномасштабных проблем, создаваемых этими заболеваниями, могут появиться или расширить ареал своего распространения и иные заболевания, связанные с сельским хозяйством. На заболеваемость и географическое распространение многих из этих заболеваний влияют системы сельскохозяйственного производства (например, интенсивное растениеводство и животноводство), а также экономические (например, расширение международной торговли), социальные (например, изменение режима питания и жизненных предпочтений), демографические (например, рост населения и миграция), экологические (например, землепользование и глобальное изменение климата) и биологические факторы (например, мутации микроорганизмов). Большинство из этих факторов сохраняют свою значимость в течение нынешнего века; возможно, их влияние даже усилится.

Серьезные социально-экономические последствия наступают в случаях широкого распространения заболевания среди населения или популяций животных (например, вирус катаральной лихорадки – «синий язык»), или перехода его возбудителей из резервуара инфекции в животном мире к человеку (например, птичий грипп); особую оза-

боченность вызывают болезнетворные микроорганизмы, носителями которых могут быть несколько видов организмов. В значительной мере вследствие глобализации производства продуктов питания, расширение распространения заболеваний будет проявляться в странах как с высоким, так и с низким уровнем доходов. [Глава 3] Токсичные агрохимикаты, используемые в самых разнообразных системах сельского хозяйства, отрицательно воздействуют на здоровье их изготовителей, сельскохозяйственных рабочих и местного населения. Соблюдение строгих правил их применения и внедрение эффективных стратегий управления риском может помочь уменьшить это воздействие, но не способно исключить риск в полной мере.

Риски и последствия применения агрохимикатов для здоровья и окружающей среды подробно описаны в научной и медицинской литературе. С другой стороны, характер воздействия генетически модифицированных растений, животных и микроорганизмов в настоящее время менее ясен. Сложившаяся ситуация требует широкого участия заинтересованных сторон в принятии решений, а также расширения общедоступных исследований возможных факторов риска. [Главы 2; 3]

Проблема: Сокращение масштабов бедности и повышение уровня жизни в сельских районах

СЗНТ обладают известным потенциалом повышения доходов, хотя степень этого влияния различна в зависимости от региона и социальной группы. Возможности получения доступа к СЗНТ и выгод от них неодинаковы: промышленно развитые страны извлекают из СЗНТ больше выгод, нежели развивающиеся (особенно африканские). В 2003 году добавленная стоимость на одного сельскохозяйственного работника составляла в странах ОЭСР 23 081 долл. США, а темпы роста этого показателя за период 1992-2003 годов составили 4,4%, тогда как в Африке эти показатели равнялись, соответственно, 327 долл. США и 1,4%. Этот дисбаланс в определенной мере является следствием исторически сложившейся траектории социального, экономического и политического развития, равно как и проводимой ныне политики. По прогнозам, зависимость развивающихся стран от импорта продовольствия будет и далее возрастать [Глава 5], зачастую потому, что вследствие недостатка инвестиций местная продукция неконкурентоспособна или не может быть реализована с прибылью. Темпы роста занятости вне сельскохозяйственного производства не обязательно будут соответствовать темпу утраты источников дохода в сельском хозяйстве, и, хотя доля населения, занятого в сельском хозяйстве, будет сокращаться по мере усиления урбанизации, сокращения численности сельского населения не ожидается.

Есть много причин для расширения торговли сельскохозяйственной продукцией: развитие межрегиональных связей, рост спроса на продовольствие и специализация на определенных сырьевых товарах, чему способствует либерализация торговли. Глобализация и либерализация неодинаковым образом повлияют на различные страны и различные группы населения внутри отдельных стран. По прогнозам, объемы торговли сельскохозяйственной продукцией между развивающимися странами, по всей вероятности, вырастут – равно как и дефицит торгового баланса развивающихся стран в их торговле сельскохозяйственной продукцией с промышленно развитыми странами, которые сохраняют своё положительное сальдо в торговле сель-

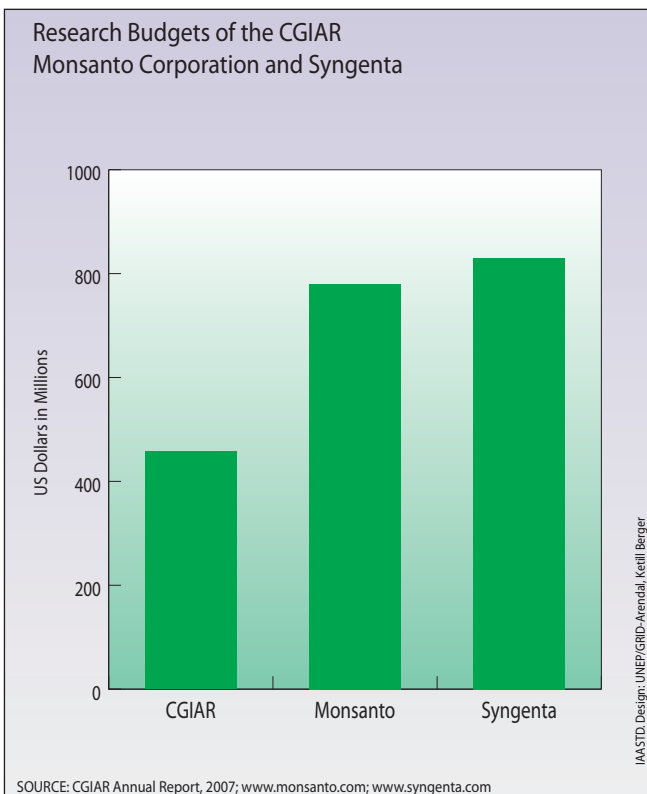


рис. GSDM-5. Ассигнования на научные исследования в КГМИСХ, корпорации «Монсанто» и национальных системах сельскохозяйственных исследований стран Южной Америки.

скохозийственной продукцией. [Глава 4] В развивающихся странах возможен рост зависимости от импорта городских рынков, слабо связанных с сельскими районами. Эти поставки импортного продовольствия обходятся дешевле, но ставят под угрозу занятость и источники доходов в сельской местности и препятствуют инвестициям, направленным на смягчение последствий деградации земель. Кроме того, эти торговые диспропорции способствуют развитию интенсивного, энергоёмкого сельскохозяйственного производства, которое в настоящее время не способно преобразовывать экологические или социальные издержки производства во внутренние издержки, а такой подход становится всё менее рациональным.

Проблема: Повышение экологической устойчивости

За последние сто лет производственные системы в сельском хозяйстве, как правило, упростились: во главу угла ставится получение максимальных урожаев определенного компонента, а необходимость прочих мер по поддержанию, обеспечению и регулированию экологических функций и услуг игнорируется. В тех случаях, когда такой образ действий сочетался с политикой, стимулировавшей искажение цены ресурсов, это часто вело к деградации экологических и природных ресурсов (например, обезлесению, интродукции инвазивных видов, росту загрязнения окружающей среды и выбросов парниковых газов).

В настоящее время на долю сельского хозяйства приходится 60% мировых антропогенных выбросов CH_4 и 50% – выбросов N_2O . В последние 50 лет база природных ресурсов, на которую опирается сельское хозяйство, сокращалась беспрецедентно высокими темпами вследствие роста глобального спроса на продовольствие и деградации ресурсов; было утрачено 75% генетической базы сельскохозяйственных культур. Деградация экосистемных функций (например, круговорота питательных веществ и воды) препятствует росту объемов производства и может ограничить способность сельскохозяйственных систем во многих регионах приспосабливаться к климатическим и иным глобальным изменениям. Вкладом в решение проблемы нынешних изменений состояния окружающей среды являются устойчивые модели сельскохозяйственного производства. Среди примеров – совершенствование связывания углерода в почве и биомассе, сокращение выбросов CH_4 и N_2O с рисовых плантаций и животноводческих ферм, уменьшение масштабов применения неорганических удобрений. Проведение надлежащей политики может способствовать сокращению выбросов парниковых газов и более масштабному связыванию углерода.

Согласно Всесторонней оценке практики управления водными ресурсами в сельском хозяйстве, к 2050 году крупнейшим потребителем пресной воды в большинстве регионов останется сельское хозяйство, хотя, как ожидается, его доля несколько сократится на фоне роста промышленного и бытового потребления [Глава 3]. При нынешних моделях потребления воды рост населения и изменение режимов питания приведет, по прогнозам, к росту потребления воды в процессе производства продуктов питания и волокон на 70-90%. Если спрос на биомассу как источник энергии возрастет, это усугубит проблему. Кроме того, усилится конкуренция между отраслями экономики за водные ресурсы, что еще более усилит стрессовое давление на производителей в развивающихся странах. По прогнозам, надежность

снабжения сельского хозяйства водой во многих регионах понизится вследствие изменения климата и повышения его изменчивости, хотя потенциал СЗНТ с точки зрения совершенствования водоснабжения как поливного, так и богарного земледелия весьма существенен.

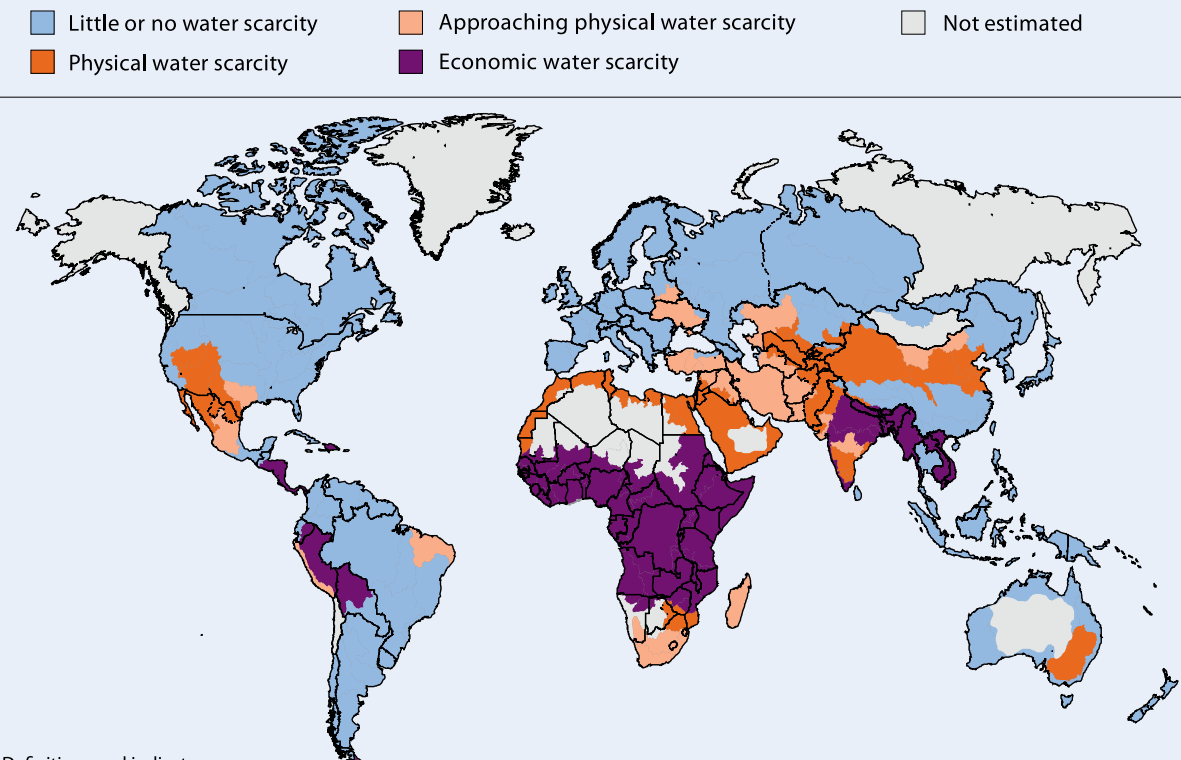
Существенными последствиями для сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности чреваты прогнозируемые изменения частоты и серьезности опасных метеорологических явлений, а также рост опасности возникновения пожаров, воздействия сельскохозяйственных вредителей и болезней. Ожидается, что последствия изменения климата на урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность рыболовства, лесного хозяйства и животноводства в разных регионах будут неодинаковы; в общем и целом, последствия для тропического и субтропического пояса будут негативными – например, необычные по масштабам наводнения и засухи, – тогда как в умеренном поясе будет наблюдаться более длительный вегетационный период, и, следовательно, производство сельскохозяйственной продукции вырастет при достаточно скромных изменениях климата (подъём температуры примерно на 2-3°C). [Главы 1; 5] В некоторых засушливых районах умеренного пояса климат может стать еще суше, что снизит их потенциал сельскохозяйственного производства.

Проблема: Повышение социальной устойчивости, обеспечение большей социальной справедливости

Прогресс в деле достижения целей в области устойчивости и развития невозможен без более решительного привлечения к этому процессу знаний, умений и опыта женщин; чтобы расширить возможности женщин, потребуются перенацеливание СЗНТ. В общем и целом, крестьянки и работницы агропромышленного комплекса получили от СЗНТ меньше выгод, чем занятые в этих областях мужчины, и в наихудшей ситуации оказались женщины, принадлежащие к сельской бедноте. Усилия по преодолению застарелой дискриминации женщин в части доступа к производственным ресурсам, профессиональному обучению и переподготовке, информации и сельскохозяйственным знаниям принесли лишь ограниченные результаты. Многие социальные, политические и оперативные препятствия на пути достижения большего равноправия, а также издержки этой модели неравного развития для государства и частного сектора вполне понятны, равно как и факторы, препятствующие более решительным действиям. Целенаправленная поддержка участия женщин в управлении сельскохозяйственными предприятиями в таких отраслях, как молочное животноводство, птицеводство, разведение мелкого рогатого скота, а также в таких новых сферах, как производство высокоценной экспортной продукции овощеводства, садоводства и цветоводства, и в целом ряде направлений агроиндустрии требует инновационных институциональных механизмов и оказания поддержки организациям женщин, объединениям женщин-предпринимателей и сетям поставщиков услуг.

Гендерное равенство – важный аспект социальной справедливости. Женщины и мужчины зачастую играют различную роль и несут различные обязанности в домашнем хозяйстве и производстве продуктов питания, и при этом их по-разному касаются различные выгоды, проистекающие из СЗНТ и инноваций. Гендерные модели зависят от конкретных ситуаций, однако прослеживается следую-

Areas of physical and economic water scarcity



Definitions and indicators

- Little or no water scarcity. Abundant water resources relative to use, with less than 25% of water from rivers withdrawn for human purposes.
- Physical water scarcity (water resources development is approaching or has exceeded sustainable limits). More than 75% of river flows are withdrawn for agriculture, industry, and domestic purposes (accounting for recycling of return flows). This definition—relating water availability to water demand—implies that dry areas are not necessarily water scarce.
- Approaching physical water scarcity. More than 60% of river flows are withdrawn. These basins will experience physical water scarcity in the near future.
- Economic water scarcity (human, institutional, and financial capital limit access to water even though water in nature is available locally to meet human demands). Water resources are abundant relative to water use, with less than 25% of water from rivers withdrawn for human purposes, but malnutrition exists.

Source: International Water Management Institute analysis done for the Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture using the Water sim model; chapter 2.

рисунок GSDM-6. **Районы дефицита воды, обусловленного физическими или экономическими причинами.** Источник: Международный институт по вопросам рационального использования водных ресурсов, 2007

щая устойчивая особенность: женщины играют ключевую роль в сельскохозяйственном производстве, но, в то же время – это особенно заметно в развивающихся странах – располагают лишь ограниченным доступом к таким производственным ресурсам, как земля, труд, технология, кредит и капитал (включая справедливую в гендерном отношении земельную реформу), и ограниченной степенью контроля над этими ресурсами. Несмотря на рост осведомленности о значимости гендерного фактора, доступ женщин и прочих маргинализованных групп к услугам СЗНТ и их участие в процессах СЗНТ остаются ограниченными. Ограниченное внимание уделяется вопросам социальной незащищенности и социальной, а также увязке возможностей, создаваемых благодаря СЗНТ, с политикой социальной защиты. [Глава 3]

Сами по себе СЗНТ не в состоянии преодолеть гендерные и этнические предрассудки и неравенство в сельском

хозяйстве, но недостаточное внимание к этим вопросам со стороны участников процесса СЗНТ может привести к непреднамеренному росту неравенства. Существенные инвестиции в привлечение женщин и представителей этнических меньшинств на работу в научно-технические центры и в их профессиональную подготовку повышает вероятность более социально справедливых результатов для женщин из бедных семей. Гендерное неравенство могут усугубить прогнозируемые экологические и экономические потрясения. Достижению более социально справедливых результатов в сфере СЗНТ должны способствовать инвестиции в повышение устойчивости местных инновационных систем к потрясениям. [Глава 2]

В общем и целом, регионы, находящиеся в особо неблагоприятном положении с точки зрения торговли, сталкивающиеся с биофизическими ограничениями и наличием маргинализованных социальных групп, меньше других

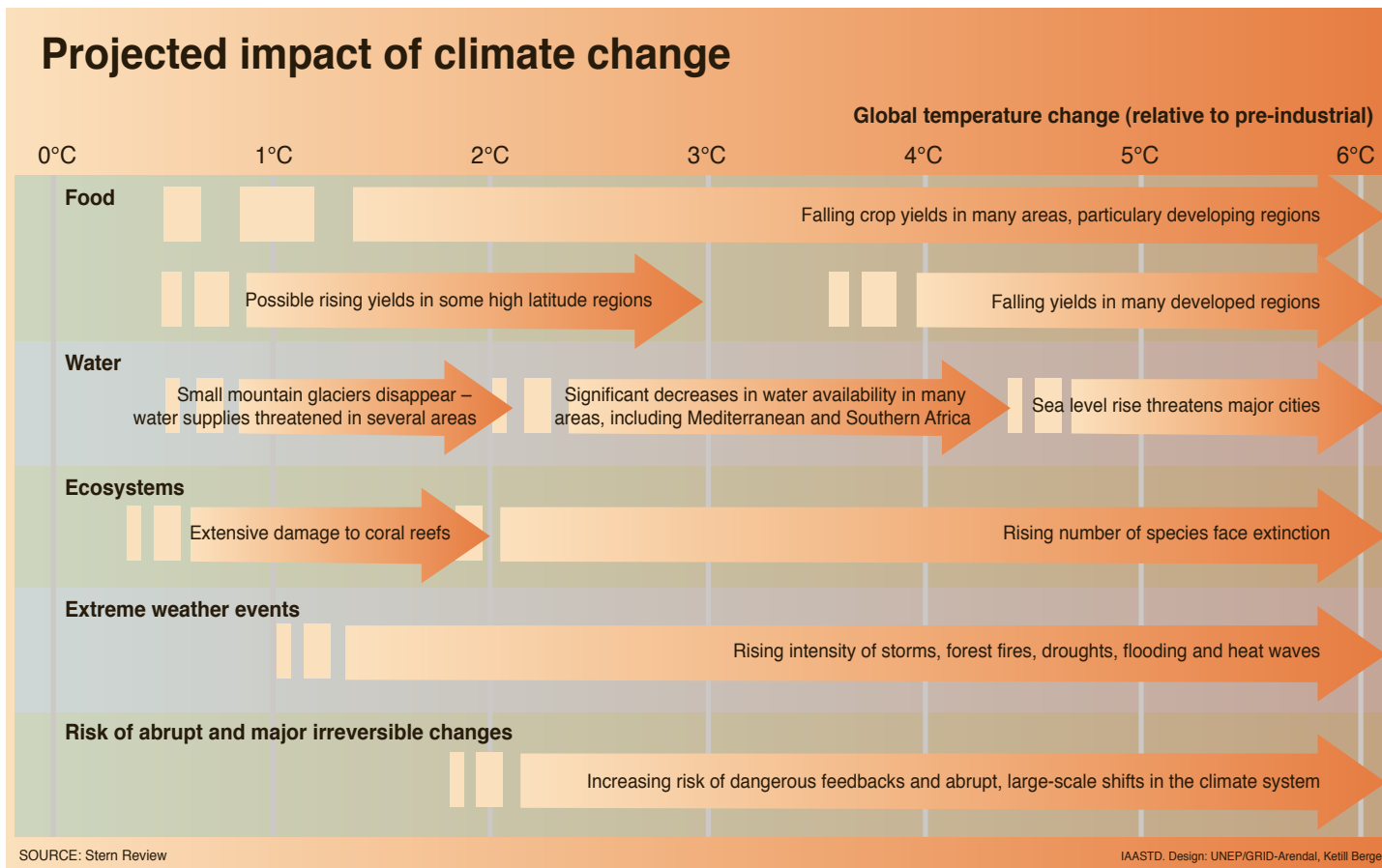


рисунок GSDM-7. Прогнозируемые последствия изменения климата. Источник: Доклад Стерна, 2007

выиграли от инноваций в сфере СЗНТ. Кроме того, при распределении выгод от СЗНТ больше выиграли те, кто уже обладает сельскохозяйственными активами – земельными, водными и энергетическими ресурсами, рынками, исходными производственными факторами и финансовыми средствами, доступом к обучению, информации и коммуникациям. Достижению более социально справедливых результатов в сфере СЗНТ могут способствовать политические и институциональные механизмы, дающие более слабым возможность участвовать в формулировании задач СЗНТ и управлении этими процессами, – например, научные объединения с участием ученых и фермеров, крестьянские полевые школы. Укрепить социальную справедливость могут и модели прав интеллектуальной собственности (ПИС), направленные на защиту крестьян, на развитие систем селекции растений на принципах широкого участия и установление контроля местных общин над генетическими ресурсами и сопутствующими традиционными. Оказание финансовой поддержки фермерским организациям может позволить им установить контакты с широким кругом информационных и научных учреждений в целях поиска решений, соответствующих местной специфике.

Проблема: Системы управления, обеспечивающие совершенствование институциональных и организационных механизмов

Механизмы СЗНТ предполагают определенный этический выбор и вынесение оценочных суждений. В ряде случаев

это приводило к исключению из процесса или маргинализации его ключевых сторон, например, мелких фермеров, а сиюминутным соображениям отдавалось предпочтение перед долгосрочными. Некоторые суждения в процессе принятия решений в области СЗНТ превалировали над прочими. Это приводило к ориентации «официальных» СЗНТ на определенные направления в ущерб иным хорошо обоснованным альтернативам; некоторые из этих альтернатив коренятся в традиционных знаниях или опыте гражданского общества и в большей степени учитывают многообразие роли сельского хозяйства. Усиление государственной поддержки процесса расширения прав и возможностей крестьян и иных общинных групп может повысить влияние бедных слоев населения на механизмы СЗНТ, основанные на принципах сотрудничества, и на процесс принятия решений. Общинные подходы к управлению природными ресурсами, например, управление водосборами, общинное управление лесными ресурсами, комплексная борьба с сельскохозяйственными вредителями и рациональное использование сельскохозяйственных культур, а также укрепление семеноводческих хозяйств на местах способствуют поддержке и интеграции принципов социальной и экологической устойчивости, хотя и не являются панацеей. [Главы 2; 3; SR-NRM]

Многие технологии, потенциально полезные для устойчивого сельского хозяйства, не внедряются, поскольку мелким производителям недостаёт доступа к средствам и системам поддержки, необходимым для прибыльного использования этих технологий. Те же, кто способен полу-

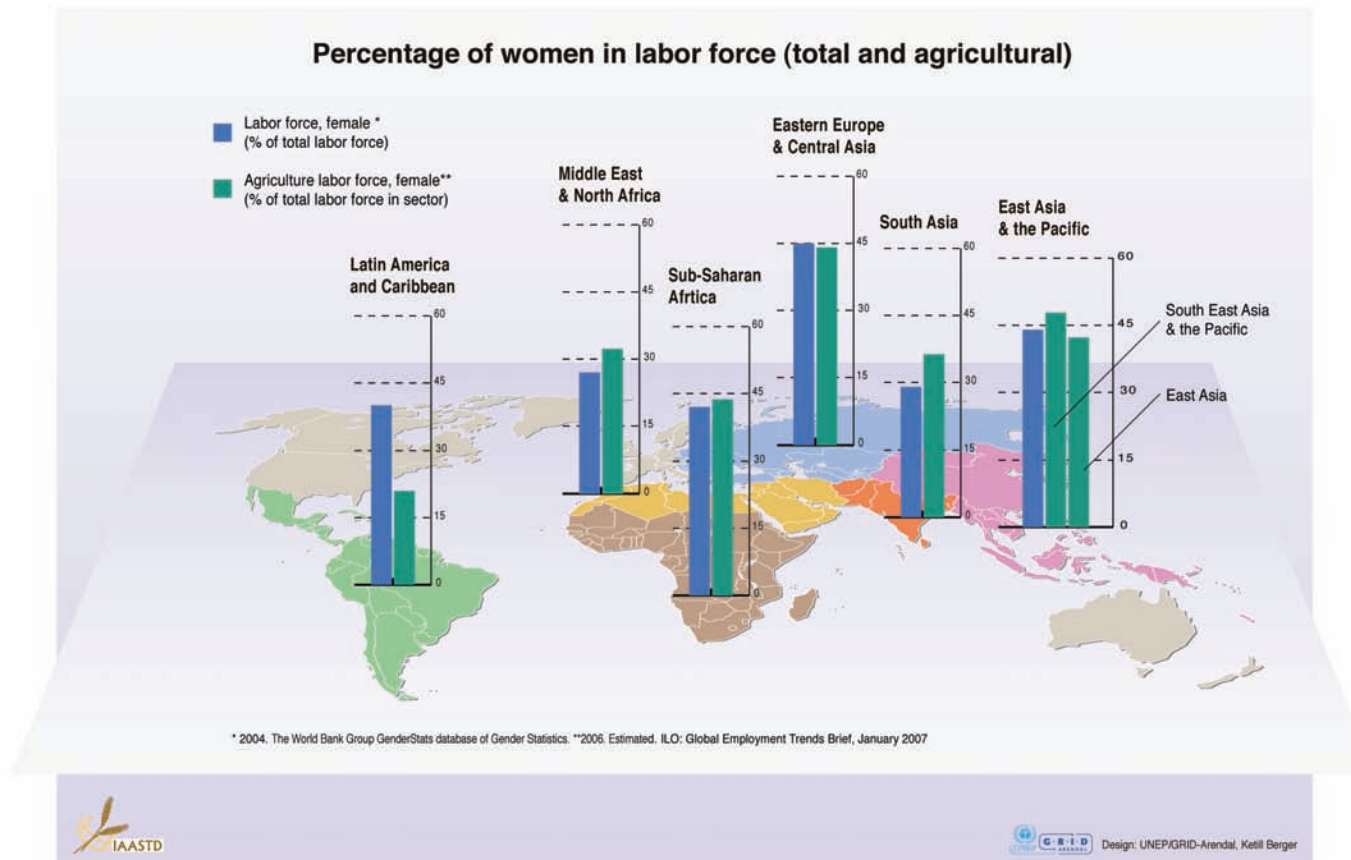


рисунок GSDM-8. Процентная доля женщин в самодеятельном населении (по экономике в целом и по сельскому хозяйству).

чить доступ к информации, кредитам, исходным ресурсам, услугам и рынкам, находящаяся в более выгодном положении и могут воспользоваться тем, что предлагают «официальные» СЗНТ; вследствие этого растет расслоение внутри сельскохозяйственных общин. С течением времени та или иная технология может распространиться и на другие хозяйства, но, поскольку от появления каждой новой технологии, как правило, выигрывают одни и те же фермеры, это приводит к давлению на отпускные цены на продукцию фермерских хозяйств, и те, кто его не выдерживает, пополняют ряды «маргиналов», а оставшиеся расширяют масштабы своего производства. Понятие сравнительного преимущества доказывает теоретическую эффективность такого перелива трудовых ресурсов в те отрасли, где может быть обеспечена их производительная занятость. Однако в условиях сельской местности всё больше таких людей может искать выход в беспорядках или бунтах, либо пополнять число участников нерегулируемой внутренней либо трансграничной миграции, что приводит к издержкам, не поддающимся устранению в краткосрочной перспективе. Если же в национальной экономике или городской местности царит застой, то это не обеспечит более существенного источника доходов и не даст возможности выбраться из бедности.

При таких дилеммах выбор оказывается непростым. Задача создания реальных возможностей доходного хозяйствования для мелких сельхозпроизводителей требует инвестиций и формирования институциональных механиз-

мов, создающих условия, в которых внедрение наработок «официальных» СЗНТ не столь рискованно и повышает прибыльность хозяйств. В прошлом это считалось, в основном, задачей государства; задача на будущее состоит в том, чтобы вовлечь в эту деятельность, помимо государства, более широкий круг сторон, в том числе крестьянские организации и коммерческие предприятия. [Глава 3] Необходимо, чтобы государственные органы обладали весомым потенциалом понимания, а при необходимости – и регулирования деятельности частного сектора, например, посредством систем мониторинга и обеспечения соблюдения правил. Это поможет избежать конфликта интересов при разработке политики в сфере СЗНТ. Университетам и научно-исследовательским институтам, получающим существенные средства из частных источников, возможно, понадобится разработать механизмы надзора и кодексы поведения, позволяющие им сохранить свою независимость.

Многочисленные институциональные механизмы, выступающие «мостиком» между СЗНТ и практическим применением их наработок, – это одна из областей, особенно широко изучавшихся прикладными общественными науками. Эмпирический анализ уверенно показывает, что до сих пор наиболее широко используемой в государственном секторе институциональной моделью внедрения технологий на основе достижений науки была передача технологий. Эта модель успешно обеспечивала рост продуктивности и увеличение масштабов производства, при условии, что она применялась к правильно подобранным

технологиям, в которых реально нуждались фермеры, в чьих хозяйствах эти технологии внедрялись, и с соблюдением соответствующих условий – таких, как доступ к рынкам и должным образом функционирующая система обслуживания. Модель с привязкой к производственной цепочке шире всего применяется в условиях коммерческой разработки технологий под влиянием спроса и, по всей вероятности, займет господствующие позиции по мере проникновения современных рынков глубже в сельскую местность. Ее катализатором является постоянное поступление собираемой в ходе исследований рынка информации о профиле и предпочтениях потребителей на всех этапах процесса разработки технологии и ее опробования в опытно-экспериментальном масштабе.

В общем и целом, ни одна из моделей не показала стопроцентной эффективности с точки зрения содействия достижению целей в области устойчивости и развития. Реализации возможностей, открывающихся благодаря СЗНТ, способствуют подходы, поощряющие развитие инновационных систем по всей длине стоимостных цепочек и широкое участие заинтересованных сторон. Устойчивое управление агроэкологическими системами со стороны фермеров требует подходов, развивающихся на основе общего понимания принципов и координации практической деятельности в различных масштабах. [Глава 2]

Варианты действий

Многие проблемы, которые встанут перед сельским хозяйством в предстоящие 50 лет, потребуют более комплексного применения существующих достижений науки и техники (включая «официальную» науку, традиционные и общинные знания), а также новых подходов к управлению сельскохозяйственными и природными ресурсами. Другие же проблемы можно будет решить только за счет разработки и применения новых СЗНТ. [Глава 6]

Вопрос о том, какие стратегии достижения целей в области развития и устойчивости будут оптимальными, противоречив и отражает различные социальные и политические допущения, интересы и ценности. При обсуждении многих областей науки и технологии налицо тенденция к единственной интерпретации, когда те или иные события или ситуации рассматриваются в качестве причины или следствия, а другие в внимание не принимаются. Последствия такого избирательного подхода важны с точки зрения ориентации науки на те или иные направления развития. Признание наличия конкурирующих хорошо обоснованных мнений о тех или иных научно-технических подходах чрезвычайно важно для разработки эффективной политики. Во многих случаях стратегии в области СЗНТ, признающие, что от устойчивых сельскохозяйственных систем требуется способность выполнять целый ряд функций (например, сельскохозяйственного производства, источника доходов, оказания экосистемных услуг), уже существуют, а некоторые СЗНТ признают факт биофизического, социально-экономического и культурного многообразия сельскохозяйственных систем, требующего особых решений для отдельных сфер. Например, сочетание инноваций на базе общин и местных знаний с подходами «официальных» СЗНТ, такое, как агроэкология и агролесоводство, может помочь решить проблемы, важные для сельской бедноты. [Глава 3]

Привлекая научные знания из других отраслей, можно

нарастить потенциал выработки решений, позволяющих увеличить продуктивность, защитить природные ресурсы, гарантировать доходы и свести к минимуму негативное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду. Знания и технологии из таких отраслей, как связь, энергетика и здравоохранение, а также культура и искусство, могут расширить способность сельского хозяйства внести вклад в достижение целей в области устойчивости и развития. Крестьянам необходим выбор вариантов реагирования на встающие перед ними проблемы, с учетом разнообразия их нужд и потребностей, а также необходимости нейтрализовать постоянно расширяющуюся гамму факторов стресса, с которыми им приходится иметь дело. [Главы 2; 3]

Создание таких возможностей требует более целенаправленных изменений, например, предоставления бедным крестьянам в развивающихся странах инфраструктурной и институциональной поддержки (например, доступа к земельным и водным ресурсам, транспортным средствам, СЗНТ, информации о рынках, доступа на рынки более ценных продуктов, защиты от недобросовестной конкуренции), выработки политики создания продовольственных резервов, заключения соглашений между потребителями в промышленно развитых странах и производителями в развивающихся странах, а также оказания поддержки крестьянским организациям и создания механизмов установления отношений между фермерами на национальном и международном уровнях. [Главы 2; 3; 7]

Настоятельно необходимо развивать и накапливать знания внутри сельскохозяйственной отрасли. Местные и национальные власти и международные организации могут способствовать этому и наращивать соответствующий потенциал за счет инвестиций в образование и содействия внедрению новых навыков и технологий во все сельскохозяйственные общины. К числу возможных направлений политики относятся: 1) реформирование учебных планов на всех уровнях с целью повышения привлекательности и общественной значимости обучения по специальностям, связанным с сельским хозяйством, 2) расширение доступа к техническому образованию и науке – обеспечение надлежащими знаниями об управлении сельхозпредприятиями и агроэкосистемами всех занятых в аграрной отрасли, 3) совершенствование взаимодействия министерств (сельского хозяйства, водного хозяйства, охраны окружающей среды, образования) и университетов, 4) развитие инфраструктуры с целью содействия использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в официальной и неформальной системах образования, 5) привлечение средств из различных источников в целях поддержки реформы сельскохозяйственного образования, а также 6) поощрение участия университетов в сборе и признании традиционных и местных знаний и привлечение носителей традиционных знаний к процессу разработки учебных планов. [Главы 2; 3; 7]

Сокращение масштабов голода, улучшение состояния здоровья и качества питания населения

Сокращение масштабов голода и укрепление продовольственной безопасности. Многие проблемы, которые встанут перед сельским хозяйством в предстоящие 50 лет, можно будет решить благодаря более целенаправленному применению существующих СЗНТ, институциональной реформе, применению традиционных и современных моделей управления сельскохозяйственными и природными

ми ресурсами, а также прорывным достижениям научно-технического прогресса. К числу примеров решений, направленных на совершенствование управления ресурсами, относятся рационализация земле- и водопользования с целью повышенного влагозадержания и уменьшения эрозии; наращивание организационного потенциала решения возникающей проблемы нехватки воды за счет повышения продуктивности водных ресурсов и повышения созданной стоимости в расчете на единицу объема потребленной воды; расширенное внедрение мер охраны почв; использование микробиологических методов подавления болезней в почвах; а также использование бактерий, способных растворять фосфор. В число других примеров использования существующих СЗНТ входят комплексная борьба с сельскохозяйственными вредителями (КБВ) с опорой на эксперименты и обучение крестьян; молекулярные технологии и моделирование динамики численности сельскохозяйственных вредителей и чуждых видов с целью сокращения зависимости от химикалий при охране здоровья населения и поддержании надлежащего состояния экосистемы, с параллельным решением задач борьбы с новыми вредителями, возникающих в связи с изменением климата. Возможны интенсификация комплексных систем растениеводства, садо- и лесоводства, животноводства и рыболовства и управление ими как многофункциональными сельскохозяйственными системами с меньшими негативными последствиями для экосистем. [Глава 6]

Варианты будущих действий включают применение новых методов культивации почв и улучшенных сортов сельскохозяйственных культур и деревьев, пород скота и рыбы, выведенных ускоренным путем, например, методами традиционной селекции и селекции с широким участием в сочетании с методами маркерной селекции, геномными и трансгенными методами. При надлежащей нейтрализации экологических и социальных рисков такие решения могли бы облегчить адаптацию к более широкому спектру биоценозов, биотических и абиотических условий, увеличить урожайность и продуктивность, повысить питательную ценность продуктов питания, открыть дорогу к созданию нетрадиционных продуктов и дополнить новые производственные системы. Комплексное использование достижений в области нанотехнологий, дистанционного зондирования, географических информационных систем, систем глобального позиционирования и информационно-коммуникационных технологий могло бы дать возможность развивать сельскохозяйственное производство на основе более эффективного использования ресурсов и учета специфики конкретной местности.⁵ [Глава 6]

Возможности СЗНТ можно использовать для сокращения выбросов парниковых газов (ПГ) из сельскохозяйственных источников, увеличения стока углерода и лучшей адаптации сельскохозяйственных систем к последствиям изменения климата. Новые технологии могли бы снизить зависимость сельского хозяйства и технологической цепочки производства продуктов питания (включая агрохимикаты, машины и оборудование, транспортные средства и сбыт продукции) от ископаемого топлива. Существующие СЗНТ также могли бы помочь снизить зависимость от ископаемого топлива при условии изменения институциональных механизмов и стимулов. Начинающееся исследование вопросов энергоэффективности и применения альтернативных источников энергии в сельском хозяйстве

принесет пользу с точки зрения устойчивости сразу по нескольким направлениям. Налицо существенный потенциал расширения производства электроэнергии при помощи гидролизных реакторов (например, для переработки навоза), газогенераторов и устройств прямого сжигания. Необходимы дополнительные исследования и разработки для снижения себестоимости этих процессов и повышения их эксплуатационной надежности. [Глава 6]

Некоторые уже существующие подходы к производству продовольствия потенциально способны решить проблему неравенства, порожденную современной практикой «индустриального» сельского хозяйства, и трансформировать во внутренние издержки производства многие социальные и экологические издержки, которые современная практика относит ко внешним обстоятельствам. Такие подходы могут дать результат при наличии альянсов между потребителями и производителями. Одним из методов рекультивации земель является агролесоводство: в его рамках разработаны общинные методы рекультивации земель, дающие возможность (i) повысить урожайность важнейших продовольственных культур, и (ii) создать продуктивные системы смешанного растениеводства для мелких производителей, при которых ценные многолетние культуры и автохтонные виды употребляемых в пищу растений исключают потребность в непродуктивных лесных перелогах, применяемых при подсечном земледелии, и поддерживают продовольственный суверенитет. [Главы 2; 3; 7]

Доступ в Интернет и распространение мобильных телефонов уже сейчас облегчают обмен научной, технической и рыночной информацией между крестьянами, учеными, коммерческими предприятиями, консультантами и работниками служб пропаганды сельскохозяйственных знаний, а также другими заинтересованными сторонами. В то же время, частным и государственным организациям необходимо будет расширить доступ разнообразных групп пользователей к информации – такой, как метеорологические прогнозы, рыночные цены и сведения о динамике численности вредителей. Свободная доступность недорогих ИКТ откроет новые возможности совершенствования управления природными ресурсами, обеспечения продовольственной безопасности и разработки стратегий повышения уровня жизни сельских общин. [Главы 3; 5; 6]

Потенциал точной агротехники, ИКТ, производства экологически чистой продукции, нанотехнологий и прочих новейших технологий по содействию развитию требует институционального развития для создания условий, при которых такие технологии смогут открывать новые возможности для обделенных ресурсами производителей в самых различных условиях на местах. Развитие технологии, политики и институтов происходит одновременно и при взаимосоусиливающем влиянии. Интересы глобальной продовольственной безопасности и национального продовольственного суверенитета требуют прекращения маргинализации производителей в развивающихся странах. [Глава 3]

Совершенствование охраны здоровья и повышение качества питания населения

Содействие охране здоровья и качественному питанию неотделимо от политических и социальных условий, коренящихся в экологически устойчивых моделях и предполагающих образованность и информированность общественности, наличие нормативной и имплементационной базы, а также подотчетность государственных органов власти,

5 Кыргызстан.

обеспечивающих управление запасами продовольствия, контроль над производством, маркетингом, ценообразованием и сбытом продуктов питания, готовность к стихийным бедствиям и иные неотъемлемые аспекты продовольственного суверенитета.

Разработка и внедрение надлежащей практики организации сельскохозяйственного производства (НПСП), включающей интеграцию экологических процессов во все аспекты производственных систем, поможет обеспечить здоровье растений и животных, будет способствовать безопасности продуктов питания. В странах, где возможности внедрения и мониторинга соблюдения норм гигиены труда и безопасности продуктов питания ограничены, наилучшим способом ограничения риска вредного воздействия агрохимикатов является запрет применения химикатов класса 1a/1b (высокоопасные химические вещества по классификации ВОЗ) и продвижение альтернативных способов борьбы с сельскохозяйственными вредителями, в том числе КБВ, агроэкологических моделей, биологического регулирования численности видов, органического земледелия и полевых крестьянских школ.

Если имеется возможность обеспечить эффективный мониторинг и обеспечение применения НПСП, они могут помочь в управлении рисками, связанными с заражением болезнетворными микроорганизмами таких пищевых продуктов, как фрукты и овощи. Внедрение НПСП может помочь развивающимся странам справиться с проблемами глобализации, не ставя под вопрос достижение целей устойчивого развития. Анализ факторов риска может выявить такие вопросы, как биобезопасность, мониторинг заболеваний и представление информации о них, безопасность исходных производственных факторов (включая химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве и ветеринарии), борьба с возможным заражением пищевых продуктов болезнетворными микроорганизмами, и возможность оперативного контроля. Неотъемлемой частью усилий по управлению рисками, связанными с болезнетворными микроорганизмами, является просвещение общественности по вопросам более тщательного обращения с продуктами питания и рационального питания, а также совершенствование систем канализации на всех этапах технологической цепи производства продуктов питания. По мере проведения дальнейшего изучения последствий приемов ведения сельского хозяйства для состояния окружающей среды и здоровья населения и разработки экологически безопасных альтернативных приемов потребуется модификация норм безопасности с тем, чтобы они были способны учесть последствия изменений климата, применения новых технологий и возросшей мобильности населения (Главы 3; 6). Одна из проблем, связанных с НПСП, нормами, системами канализации, анализом рисков и т. п. (особенно в беднейших странах) состоит в том, что их внедрение часто требует ресурсов, которыми эти страны не располагают, и существования норм имплементации, которые эти страны пока еще не в силах обеспечить.

Разработка комплексной политики и комплексных программ, охватывающих всю технологическую цепочку производства продуктов питания, может помочь сократить распространение инфекционных заболеваний. Если принимаемые меры будут сосредоточены лишь на одном звене этой цепи, эффективность и результативность такого метода может оказаться недостаточной. Борьба с зоонозными заболеваниями требует оперативной идентификации заболевания и предоставления информации о его вспыш-

ке, выплаты финансовой компенсации, а также бучения и укрепления координации между всей структурой учреждений ветеринарии и общественного здравоохранения. Выявление вновь возникающих инфекционных заболеваний и принятие эффективных мер по борьбе с ними требует наращивания исследовательского и эпидемиологического потенциала и предоставления возможностей для обучения. Положив принципы экологической и эпидемиологической безопасности в основу функционирования сельскохозяйственных систем и дальнейшего прогресса в области СЗНТ, можно будет способствовать предотвращению вспышек заболеваний и численности сельскохозяйственных вредителей в будущем.

Стратегии борьбы за здоровое питание включают в себя разъяснительную работу по вопросам здорового питания на всех уровнях, регулирование состава продуктов законодательным путем (например, запрет использовать трансжиры в прошедших технологическую обработку продуктах в Швеции, снижение содержания соли в Соединенном Королевстве); усиление маркетинговых стимулов реализации свежих продуктов, например, овощей и фруктов; а также введение налоговой политики (налогообложение, режимы торговли), учитывающей последствия для состояния здоровья населения. Помочь повысить потребление микроэлементов могут усилия по расширенному использованию автохтонных видов и производству продуктов питания, важных для конкретной местности. [Главы 3; 6; 7]

Полномасштабному внедрению ныне существующих технологий повышения безопасности продуктов питания и охраны здоровья населения мешает целый ряд препятствий – например, политических, рыночных, торговых, экономических, институциональных. Для достижения целей в области развития и устойчивости потребуются ввести эффективные национальные регламентарные нормы и законодательство о гражданской ответственности, соответствующие оптимальной международной практике, и создать инфраструктуру для обеспечения соблюдения этих норм. К потребностям в инфраструктуре относятся программы санитарного и фитосанитарного надзора, позволяющие следить за состоянием здоровья человека и животных, потенциал лабораторного анализа и исследований (например, опытный научный персонал) и программы профессионального обучения и аудита. [Глава 2] Однако с учетом ограниченности ресурсов и отсутствия эффективного контроля со стороны государственных органов во многих странах, наиболее эффективные меры заключаются в устранении факторов риска, насколько это возможно, и продвижении рациональной политики поддержки более безопасных моделей борьбы с вредителями и болезнями. К числу инновационных способов финансирования такого наращивания потенциала относятся национальные и региональные трастовые фонды и расширение ныне действующих обязательств в области содействия торговле. [Глава 7]

Сокращение масштабов бедности и повышение уровня жизни в сельских районах

Развивающиеся страны не защищены от резких колебаний мировых цен на продовольствие, и маловероятно, что их аграрная и пищевая отрасли способны гибко реагировать на экологические, политические и экономические потрясения. К числу вариантов политики, способных помочь этим странам реагировать на кризисные ситуации и достичь продовольственной безопасности и продовольствен-

ного суверенитета, относятся: расширение демократического контроля (на местном, национальном, региональном уровнях) и участия государственного сектора в выработке сельскохозяйственной политики, в частности, посредством расширения прав и возможностей крестьянских организаций, национальных правительств и региональных торговых блоков. В числе прочих вариантов политики – совершенствование 1) гарантий владения и доступа к земле, зародышевой плазме и прочим ресурсам, 2) диверсификации производства путем вовлечения в севооборот сельскохозяйственных культур, имеющих важное значение для данной местности, 3) доступа к ресурсам (например, к кредитам, питательным веществам), 4) поддержки источников доходов сельского населения за счет прозрачности ценообразования и нормального функционирования рынков в целях повышения рентабельности мелких крестьянско-фермерских хозяйств и содействия поддержанию отпускных цен сельхозпредприятий на уровне выше предельных издержек производства сельхозпродукции в данной местности, и 5) систем социальной поддержки. Эти варианты политики предполагают фундаментальную перестройку СЗНТ и общеэкономический подход к сельскохозяйственной политике.⁶ [Главы 3; 7]

Рост торговли сельскохозяйственной продукцией может открыть перед бедными слоями населения новые возможности. В то же время, растет число подтверждений того, что на сегодняшний день либерализация торговли сельскохозяйственной продукцией не принесла существенных выгод мелким фермерам или сельским общинам во многих странах. Среди способов дать мелким фермерам больше возможностей осуществлять инвестиции, внедрять инновации и сделать СЗНТ действенным средством повышения уровня жизни на селе – набор вариантов политических мер по стабилизации и увеличению отпускных цен сельхозпредприятий.⁷ К этим вариантам относятся: разработка (везде, где это возможно) рациональных стратегий субсидирования и активизация усилий по сокращению создающих перекосы в торговле субсидий в развитых странах в целях создания условий для честной конкуренции на глобальном рынке; рационализация и совершенствование порядка введения законных антидемпинговых мер и временных мер защиты рынка, совершенствование доступа развивающихся стран на международные рынки и выработка новых контрактных механизмов.^{8,9} [Главы 3; 7]

Обеспечение большей социальной справедливости

Открытие национальных сельскохозяйственных рынков для международной конкуренции может принести экономические выгоды, однако в отсутствие базовых национальных институтов и инфраструктуры способно привести к долговременным негативным последствиям с точки зрения уровня бедности, продовольственной безопасности и состояния окружающей среды. Некоторым развивающимся странам, обладающим значительными экспортно-ориентированными отраслями экономики, удалось добиться высокого роста ВВП, однако сектор мелкотоварных крестьянских хозяйств в этих странах не

обязательно оставался в выигрыше от этого процесса, а во многих случаях даже проигрывал. В большинстве сценариев либерализации торговли, где рассматривается этот вопрос, сектор мелкотоварных крестьянских хозяйств в беднейших развивающихся странах однозначно проигрывает. Подобный эффект распределения ставит в повестку дня вопрос о дифференциации концепций торговой политики, предусмотренной Дохийским планом работы (особом и дифференцированном режиме и невзаимном доступе). Интересам развивающихся стран отвечало бы снижение барьеров и сокращение растущих таможенных тарифов на переработанные продукты в промышленно развитых и развивающихся странах (последние выиграли бы и от снижения барьеров для торговли между собой), расширение общего режима преференций для доступа на рынки развитых стран товаров, имеющих важное значение для роста благосостояния сельского населения, увеличение государственных инвестиций в инфраструктуру переработки сельхозпродукции и в создание на местах продуктов с более высокой добавленной стоимостью, расширение доступа мелких сельхозпроизводителей к кредитам, а также укрепление региональных рынков.^{10,11}

В условиях открытости рынков расширились масштабы экспортно-ориентированного сельскохозяйственного производства, однако, в зависимости от обстоятельств, этот процесс как приносит выгоды, так и приводит к неблагоприятным последствиям – например, вымыванию питательных веществ из почвы и потерям воды, нерациональному использованию земельных или водных ресурсов, либо, в некоторых случаях, к эксплуататорским условиям труда. Эффективность инноваций в области СЗНТ, способствующих достижению целей в области развития и устойчивости, была бы выше, если бы сопровождалась глубинными изменениями ценовой конъюнктуры, например, трансформацией дополнительных экологических издержек во внутренние издержки производства и платой либо вознаграждением за оказание экологических услуг. Кроме того, фундаментальное значение для достижения более существенных результатов в области устойчивости и развития имеют качество и транспарентность управления, в том числе расширенное участие заинтересованных сторон в процессе принятия решений по СЗНТ. [Глава 7]

Механизмы долгосрочных договорных отношений с участием посредников (рыночные альянсы, товарные цепочки, производство сельскохозяйственной продукции по контракту с государственным органом или частной компанией, и т.п.) доказали свою эффективность в части обеспечения мелким фермерам гарантированных источников доходов. Эти модели могут способствовать операциям в рамках цепочек стоимости и создавать рабочие места, при условии транспарентности и сбалансированных взаимоотношений между сторонами. Они могут позволить мелким производителям воспользоваться предоставившимися возможностями через институциональные механизмы, обеспечивающие им доступ к рынку и кредиты на приобретение потребляемых факторов производства и посадочного материала. В ряде случаев эти схемы приводили к злоупотреблениям и коррупции, что поставило их эффективность под вопрос. Вклад этих механизмов требует дополнительной экспериментальной проверки, чтобы определить, дей-

6 Австралия и США.

7 Камерун.

8 Австралия.

9 Австралия, Бразилия, Гондурас, Канада, Коста-Рика, Куба, Панама, Парагвай, Сальвадор, США и Уругвай.

10 Австралия.

11 Бразилия, Коста-Рика, Куба, Уганда и Эфиопия.

ствительно ли они открывают достаточные возможности для хозяйств, не располагающих значимыми ресурсами. [Глава 7] К числу прочих проверенных политических моделей относятся расширение доступа к микрофинансированию, финансирование цепочек стоимости и местных рынков, оптимизация технологических цепочек производства продовольствия, поддержка систем «честной торговли» и органического земледелия как стратегий диверсификации и наращивания добавленной стоимости, а также поощрение выдвигаемых частным сектором крупномасштабных инициатив в области устойчивой торговли. Ключевыми факторами, определяющими, насколько эти политические модели смогут реально дать благоприятный для бедных слоев населения эффект на местах, являются направление торговой политики, включая сокращение или отмену развивающимися и развитыми странами-импортерами растущих тарифов на продукцию сельского хозяйства, вкуче с укреплением национальных институтов и инфраструктуры, в том числе совершенствованием взаимосвязей между местными и региональными рынками. [Глава 7]

В отсутствие сильных местных и национальных институтов, выступающих в поддержку целей в области развития и устойчивости, передача технологий, повышающих продуктивность, не приносит существенных выгод производителям, не располагающим значимыми ресурсами и не защищенным от рисков. Линейная передача результатов научных исследований и технического прогресса приводит в глобальном масштабе к несбалансированной конкуренции между сельскохозяйственными предприятиями, которые десятилетиями получали инвестиционную финансовую поддержку от государства, и предприятиями, которые никогда не получали государственных инвестиций в сравнимых масштабах. Чтобы достичь целей в области развития и устойчивости, крайне важно принять какие-либо политические меры, направленные на внедрение инновационных систем, способствующих развитию в интересах бедных слоев населения (в противоположность передаче технологий как таковой) и расширить участие бедных слоев населения в управлении процессами СЗНТ. [Глава 7]

От передачи технических средств – высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур, агрохимикатов и средств механизации – выигрывали, прежде всего, группы общества, не обделенные ресурсами, и транснациональные корпорации, а не наиболее социально незащищенные. Чтобы обеспечить поддержку достижения целей в области развития и устойчивости со стороны технологий, необходимы мощные политические и институциональные механизмы, которые послужили бы противовесом частным, коммунальным и национальным системам прав на знания и ресурсы. В число политических решений, направленных на устранение слабых сторон и проявлений неравенства¹² в современных системах прав интеллектуальной собственности и прав на генетические ресурсы, могли бы войти: 1) более тесная взаимосвязь между уровнем охраны прав и целями в области развития, 2) положительно выраженная политика управления объектами интеллектуальной собственности в государственных организациях, 3) сохранение, поддержание, развитие традиционных знаний и инноваций на базе общин, и предоставление им правовой охраны, а также 4) возможности распределения выгод от использо-

вания генетических ресурсов и производных продуктов.¹³ Необходима политика в области управления природными ресурсами, четко решающая вопрос о распределении прав доступа и владения между общинами, откуда происходят эти ресурсы. [Главы 3; 7]

Участие женщин в процессах принятия решений, их доступ к СЗНТ и таким ресурсам, как земля, вода, средства производства для сельского хозяйства и семена, полезно для общества. Услуги здравоохранения, уход за детьми и образование – всё это подкрепляет участие женщин в сельскохозяйственном производстве. Чтобы подготовить обделенных ресурсами женщин к выходу на рынок в качестве его активных участников, необходимы преференциальная ориентация СЗНТ на их потребности и дополнительная государственная поддержка. [Глава 5]

Экологическая устойчивость и рациональное использование природных ресурсов

Прогресс в области СЗНТ может помочь формированию синергетической связи между ростом сельскохозяйственного производства, социальной справедливостью и экологической устойчивостью. [Главы 3; 5] Комплексные подходы к СЗНТ могут помочь сельскому хозяйству адаптироваться к недостатку воды, обеспечить глобальную продовольственную безопасность, сохранить экосистемы и обеспечить бедное сельское население устойчивыми источниками доходов. Интеграция производства продуктов питания с другими экосистемными услугами в рамках многофункциональных систем (например, интеграция рисоводства и аквакультуры, животноводства и растениеводства) может способствовать достижению целого ряда целей. СЗНТ могут помочь поднять производительность водных ресурсов за счет сокращения потерь воды в полевых условиях (например, точечная ирригация и микроирригация), а также за счет селекции и рационального землепользования и растениеводства. Наибольший выигрыш с точки зрения повышения производительности водных ресурсов может быть достигнут в областях богарного земледелия в развивающихся странах: контурное земледелие, гребневание, нулевая обработка почвы, повышенное внесение органических удобрений в почву и сбор поверхностного стока могут поднять уровень влагозадержания и сократить сток в этих районах [Глава 3]. Совершенствование конструкции крупных дамб и ирригационных систем и ухода за ними может обеспечить сохранение водных и прибрежных экосистем, избежать заиления и засоления, обеспечить большее равновесие между пользователями, находящимися в верхнем и нижнем течении рек. Улучшения качества воды можно достичь, проводя политику сочетания подлежащих обязательному исполнению норм сокращения и предотвращения загрязнения грунтовых и поверхностных вод сельскохозяйственными стоками с инвестициями в СЗНТ. [Глава 6]

Воздействие агропромышленного комплекса на окружающую среду уже слишком велико, чтобы его не замечать, а прогнозируемые изменения в состоянии глобальной окружающей среды могут лишь усилить это воздействие. Политика, способствующая более оперативному внедрению основанных на СЗНТ подтвержденных решений по смягчению и адаптации, может внести свой вклад в пре-

12 Канада и Уганда.

13 Канада.

кращение такого развития событий или изменению их вектора на противоположный, с одновременным сохранением достаточных объемов производства продовольствия. Политика, способствующая внедрению устойчивых приемов организации сельскохозяйственного производства (например, использование рыночных и иных стимулов для поощрения оказания экологических услуг), активнее стимулирует технические инновации, например, агроэкологические модели и органическое земледелие, в целях борьбы с бедностью и укрепления продовольственной безопасности. Рост давления на природные ресурсы требует разработки новой инвестиционной политики для СЗНТ. Инновационная, более целенаправленная инвестиционная политика для СЗНТ жизненно необходима для наращивания природного, человеческого, финансового, социального и материального капитала, необходимого для социальной и экологической устойчивости. [Глава 8]

Устойчивость рыболовных угодий требует эффективного практического применения экосистемного подхода, который мог бы включать усовершенствованную систему мониторинга, управления и обеспечения соблюдения нормативных требований, и мог бы опираться на систему сертификации. Можно было бы расширить площадь зон, запретных для рыбной ловли, и повысить цену на концессии на рыбный промысел. Необходим целый диапазон основанных на СЗНТ политических решений, чтобы предложить надлежащий выбор вариантов оптимального использования и распределения ресурсов, а также уменьшения негативных социальных и экологических последствий развития аквакультуры. В число надлежащих политических решений войдет прекращение субсидирования неустойчивых технологий. [Глава 3]

Плата или вознаграждение за оказание экологических услуг в зависимости от эффективности (ЭУЭ) означает признание важности многообразных функций сельского хозяйства и создание механизмов оценки и оплаты выгоды от сохраняющих ресурсы экосистемных услуг, оказываемых путем применения устойчивых приемов сельскохозяйственного производства, таких, как сельскохозяйственное производство с малым использованием вводимых факторов, противоэрозионная обработка почвы, управление водосборами, агролесоводство, связывание углерода, биологический контроль за численностью сельскохозяйственных вредителей и опыление, а также сохранение сельскохозяйственного биоразнообразия. В числе прочих политических моделей, уже используемых в различных странах и направленных на ограничение негативного влияния сельского хозяйства, – налогообложение выбросов углерода, использования агрохимикатов и загрязнения водоемов. Эти налоги представляют собой стимулы к достижению согласованных на международном или национальном уровне целевых показателей сокращения использования и поддержке технологий, сохраняющих ресурсы и обеспечивающий низкий уровень выбросов углерода. Они стимулируют многофункциональное использование сельскохозяйственных земель, расширяют спектр источников доходов от использования этих земель и позволяют маркировать продукты питания как произведенные с минимальными выбросами углерода. Еще один вариант состоит в запрете применения наиболее неблагоприятных приемов сельхозпроизводства в особо уязвимых районах (например, сведение лесного покрова на опушках тропических лесов, применение токсичных химикатов в районах водосборов и вблизи водотоков). Для достижения целей в области развития могут быть разра-

ботаны системы регулирования и стимулирования, направленные на создание стабильных источников доходов для мелких фермеров и местных общин, например, системы сертификации географического происхождения продуктов и органического сельскохозяйственного производства. Вопросы долгосрочной устойчивости и социальной справедливости выгоды, создаваемых этими системами, требует дополнительного изучения. [Главы 3; 7]

СЗНТ могут сыграть активную роль в реагировании на проблему изменения климата, а также в смягчении связанных с климатом производственных рисков и адаптации к ним. Изменение климата влияет на сельскохозяйственные системы, однако верно и обратное. Прямые негативные последствия нестабильности климата и его прогнозируемых изменений будут ощущаться, главным образом, в тропиках и субтропиках. СЗНТ можно использовать для сокращения выбросов парниковых газов из сельскохозяйственных источников, для увеличения стока углерода и расширения биоразнообразия (например, посадка деревьев и противоэрозионная обработка почвы), а также для лучшей адаптации сельскохозяйственных систем к биотическим и абиотическим результатам изменения климата. Однако некоторые направления такой политики могут привести к ужесточению конкуренции за ресурсы, например, сельского хозяйства с производством биоэнергии – за пищевые продукты, а с лесным хозяйством – за связывание углерода. Некоторые модели, исходящие из стабилизации выбросов на очень низком уровне (450 частиц на миллион по объему в эквиваленте CO_2), указывают на необходимость принятия таких мер (например, связывание углерода, плантации для производства биоэнергии), которые будут конкурировать с использованием земли для производства продуктов питания. Достижения в сфере СЗНТ и ориентация на местные знания могли бы снизить зависимость сельского хозяйства и технологической цепочки производства продуктов питания (включая агрохимикаты, машины и оборудование, транспортные средства и сбыт продукции) от ископаемого топлива. Начинаясь исследования вопросов энергоэффективности и применения альтернативных источников энергии в сельском хозяйстве принесут пользу с точки зрения устойчивости сразу по нескольким направлениям. [Главы 3; 5; 6]

Заключение в результате переговоров долгосрочного (на 30-50 лет), всеобъемлющего и справедливого всемирного рамочного соглашения о сокращении выбросов парниковых газов с дифференциацией ответственности и промежуточными целевыми показателями могло бы снизить степень антропогенного воздействия на изменение климата, которое, согласно прогнозам, подорвет продуктивность сельского хозяйства повсюду в тропическом и субтропическом поясах. Можно было бы применить расширенный Механизм чистого развития, который предусматривал бы комплексный набор допустимых мероприятий по сокращению выбросов из сельскохозяйственных источников и в рамках национального отраслевого подхода, включающего широкий спектр приемов (например, высадка деревьев, нулевая обработка почвы, рациональная организация животноводства и рисоводства). Преимущество этих подходов состоит в том, что их можно применять и в условиях мелкотоварного сельского хозяйства в развивающихся странах, но их успешное функционирование предполагает наличие процессов и схем, действующих на началах транспарентности и подотчетности. Среди других подходов можно отметить сокращение субсидирования систем расте-

Таблицу GSDM-1. Примеры политических моделей, способствующих достижению целей в области развития и устойчивости¹.

Policy approaches	Poverty and livelihoods	Hunger and nutrition	Human health	Environmental sustainability	Social equity and inclusion (including gender)	Economically sustainable development
Payment for ecosystem services	<ul style="list-style-type: none"> • Security of tenure • Fair local justice systems • Administrative capacity for fair distribution • National frameworks to protect poor people's rights effectively 			<ul style="list-style-type: none"> • Carbon sinks • Sustainable management of wetlands and ground-water • Flood control 	<ul style="list-style-type: none"> • Recognition of discrimination and exclusion and enforceable means to redress these 	<ul style="list-style-type: none"> • Long-term markets for economic viability • National economic policy to maintain commitment to goals of ecosystems services payment mechanism
Germplasm management	<ul style="list-style-type: none"> • Farmers' seed rights recognized and protected • Sui generis policies recognized in IPR patents & legally protected 	<ul style="list-style-type: none"> • Effective complementarity between advanced techniques for germplasm management & participatory plant breeding • Recognition of consumer preferences with respect to GM products 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacity for effective regulation, testing • Effective government capacity to negotiate international agreements (with private sector and international agencies) 	<ul style="list-style-type: none"> • National policy on biodiversity • Effective national policy practice for maintaining adequate biodiversity (including capacity to monitor and act) • Ensure no cross-contamination 	<ul style="list-style-type: none"> • Policy for identifying and working with women and excluded groups • Effective local mechanisms for implementation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sufficient involvement of technology users in science policy and practice • Sufficient capital and technical infrastructure to sustain a relevant national germplasm research policy
Water management	<ul style="list-style-type: none"> • Legally recognized rights for poor people to access water resources 	<ul style="list-style-type: none"> • Access rights to water for agricultural purposes 	<ul style="list-style-type: none"> • National and international regulations to reduce the use of toxics • Investment in reliable domestic water & sanitation facilities • Scientific capacity to assess current & potential water-induced health problems 	<ul style="list-style-type: none"> • Transitions from management of water use functions to management of hydrological cycles • Capital investments in landscape & engineering works • Payment mechanisms for ecosystem services • Incentives for sustainable management of ground-water 	<ul style="list-style-type: none"> • Legally recognized entitlements for all residents which are technically & legally enforced 	<ul style="list-style-type: none"> • National plans for water management (including flood management, ground water extraction, ecological status of surface water, irrigation systems, etc.) • Fair trans-boundary water management agreements • National & international mechanisms for adjudicating competing water claims

1 CIIA.

ниеводства, способствующих повышенным выбросам ПГ [Глава 7].

Чтобы справиться с ожидаемыми проблемами и воздействием изменения климата, СЗНТ должны сыграть важную роль в наращивании адаптивного потенциала и повышении устойчивости за счет целенаправленного управления биоразнообразием. Среди вариантов мер – рациональная организация ирригации, применение технологий сбора поверхностного стока и охраны водных ресурсов, диверсификация сельскохозяйственных систем, охрана агробiorазнообразия и проверка зародышевой плазмы на устойчивость к изменению климата. Эти меры потребуются поддержать за счет соответствующих вариантов политических решений, комплексного пространственного планирования, а также создания инфраструктуры раннего предупреждения и оповещения, поддерживающей создание и распространение знаний, технологий и практических приемов адаптации.

Необходимо провести исследования с целью лучшего понимания потенциальных плюсов и минусов производства биоэнергии, которые существенным образом зависят от ситуации на местах. Некоторые страны сейчас разрабатывают или продвигают национальную политику производства биотоплива, имея в виду способствовать созданию рабочих мест в сельской местности и экономическому развитию, равно как и смягчению изменения климата. Однако негативные последствия с точки зрения уровня бедности (например, рост цен на продовольствие, маргинализация мелких фермеров) и состояния окружающей среды (например, истощение водных ресурсов, обезлесение) могут перевесить эти выгоды и требуют тщательной оценки.

С учетом того, что биотопливо первого поколения часто не может конкурировать по цене с топливом на основе нефти, политика производства биотоплива в большинстве случаев опирается на сложную систему субсидий и правил, стимулирующих его производство. Мелкомасштабное производство могло бы расширить спектр источников доходов, особенно в отдаленных регионах и странах, где высокие транспортные расходы препятствуют торговле сельскохозяйственной продукцией и импорту энергоносителей. Жидкое биотопливо последующего поколения (целлюлозный этанол и жидкое топливо из биомассы), возможно, смягчит озабоченность, которую вызывает ряд аспектов производства биотоплива первого поколения. Однако пока неясно, когда эти технологии можно будет применять в промышленных масштабах. Значительные капитальные затраты, существенный эффект масштаба, весьма непростая технология и вопросы прав интеллектуальной собственности – в силу всего этого широкое внедрение этих технологий в малых развивающихся странах в предстоящие десятилетия представляется маловероятным. Необходимо провести исследования и разработки с целью изучения риска и потенциала этих технологий. [Глава 6]

Налицо и существенный потенциал расширения производства электроэнергии при помощи гидролизных реакторов (например, для переработки навоза), газогенераторов и устройств прямого сжигания, особенно в тех районах, где нет линий электропередач, либо по принципу комбинированного производства тепловой и электрической энергии на промышленных площадках предприятий, где в процессе производства образуются отходы в виде биомассы (производство риса, сахара, бумаги). Необходимо провести исследования и разработки с целью изучения затрат и выгод таких решений, особенно в развивающихся странах. [Глава 6]

Совершенствование систем управления, институциональных и организационных механизмов

Большинство участников межправительственных процессов признают важность наличия политической воли и обеспечения полноправного и значимого участия всех групп заинтересованных сторон в выработке и осуществлении политики в области сельского хозяйства. В некоторых странах различные группы, включая представителей гражданского общества и частного сектора, сотрудничают в разработке политики; им представляются научные и эмпирические данные, они представляют интересы обществу. В этих случаях в центре внимания политики находится многофункциональность сельского хозяйства, она направлена на достижение широкого спектра целей, в том числе продуктивности сельскохозяйственных культур, устойчивого экономического развития, экологической устойчивости, охраны здоровья и социального благосостояния. [Главы 2; 3]

Расширенное применение институциональных моделей СЗНТ, способных решать вопросы достижения совокупности целей в области развития и устойчивости, требует ресурсов для поддержки операционных издержек взаимодействия между партнерами как неотъемлемой части процесса инноваций. В ряде случаев, например, в многосторонних схемах с участием супермаркетов или коммерческих участников рыночно-ориентированных цепочек стоимости, эти издержки могут быть возмещены из коммерческой прибыли. В других случаях, исходя из опыта прежних успехов и неудач, могут потребоваться государственные субсидии (например, на механизмы сотрудничества крестьянских организаций, поставщиков консалтинговых услуг и глобальных научных сетей) или частное финансирование (например, механизмы сотрудничества крестьянских организаций, поставщиков технологий и посреднических организаций, таких, как фонды развития или НПО).

К числу институциональных механизмов с подтвержденным потенциалом содействия достижению целей в области развития и устойчивости относятся участие фермеров в селекции растений, а также изучение проблем адаптации; предоставление средств, направленных на цели НИОКР, в распоряжение исследователей для заключения контрактов об оказании услуг с поставщиками СЗНТ; а также укомплектование персоналом организаций по обслуживанию и управлению, содействующих многостороннему взаимодействию между различными организациями в рамках СЗНТ, необходимому для поддержки управления агроэкосистемами. Среди прочих решений с доказанным потенциалом содействия достижению целей в области развития и устойчивости – многосторонние механизмы взаимодействия организаций, направленные на поддержку СЗНТ, необходимых для функционирования фермерских полевых школ и исследовательских объединений с участием фермеров и ученых; сети СЗНТ с участием НПО, крестьянских организаций и научно-исследовательских институтов; сотрудничество между поставщиками СЗНТ из государственного сектора, внутри развивающихся стран и между ними; а также различные механизмы сотрудничества между фермерами. [Главы 2; 3]

Растет число заинтересованных сторон, участвующих в создании и совершенствовании условий, в которых СЗНТ могут дать весомую отдачу мелким производителям. К этим условиям относятся дороги, рынки, ирригационные

Таблицу GSDM-2. Примеры условий, способствующих содействию НиТ в достижении целей в области развития.

Activity area	Approaches	Institutional arrangements, laws, regulations
Capacity development	<ul style="list-style-type: none"> • Internet-mediated distance learning & education • Public-private R&D partnerships in e.g., water management • Competitive grant funding to cover costs of field study in tertiary & post-doctoral training 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupational education for farmers (including where appropriate farmer field schools) • Research networks & multi-organizational consortia (national, regional, international) • Decentralized R&D facilities in collaboration with village development centers, NGOs, farmer organizations
Generation of knowledge & technology	<ul style="list-style-type: none"> • Farmer participation in adaptive research • Farmer participation in plant breeding, combining advanced and local knowledge, techniques & skills • Participation of actors along entire value chains in market research 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution of varietal release procedures & criteria to accept & certify farmer-generated seed • Multi-organizational collaboration with local communities in the commercial development of wild and semi-domestic forest species
Access to, use & exchange of information & technology	<ul style="list-style-type: none"> • Support to farmer-to-farmer networking and extension • Research, extension, farmer collaboration in development & spread of short videos (CDs, etc) and radio programs • Mobile Plant Health Clinics, linked to service laboratories • Trade & market information services based on mobile telephony 	<ul style="list-style-type: none"> • Community and rural school-based service centers with internet access
Science & technology planning	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusion of research & technology users in problem identification and planning decisions • Application of processes and methods for public deliberation concerning new or contentious S&T 	<ul style="list-style-type: none"> • Further development of regional and international forums to drive S&T planning addressing global issues
Science & technology policy	<ul style="list-style-type: none"> • Participation of civil society, private sector and governments in policy processes and the evolution of framework legislation 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution of seed law to accept sale of certified farmer-produced seed and recognize local seed systems • Strong government regulation of private sector where necessary to prevent conflicts of interest • Implementation of Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination (CEDAW) in signatory countries

системы и услуги, имеющие прямое отношение к нуждам мелких производителей и сельскохозяйственных рабочих. В некоторых обстоятельствах представители государства, особенно на уровне местных органов власти, могут играть стимулирующую роль, способствуя участию, например, НПО, крестьянских организаций, профессиональных объединений, частного сектора и научных организаций и объединений в обеспечении инфраструктуры и оказании услуг; в других случаях представители государства по необходимости остаются основными поставщиками услуг.

В ряде стран, особенно в Африке южнее Сахары, финансируемые из государственных средств научные и учебные заведения существенно ослаблены. Возникают инновационные формы сотрудничества – например, региональные сети, частно-государственные консорциумы, более эффективное разделение труда и потенциала между научно-исследовательскими институтами и университетами, а

также признание роли, которую играют в исследованиях НПО и сами фермеры. Среди сохраняющихся нерешенных проблем – недостаточная компетентность в ряде областей науки, отток потенциала в промышленно развитые страны и частный сектор, а также слабость стимулирования частных и государственных научных учреждений к рассмотрению вопросов, способствующих решению проблем бедных слоев населения. Глобальные и трансграничные проблемы требуют создания новых механизмов сотрудничества и наращивания потенциала, которые будет необходимо обеспечить надлежащими ресурсами.

Инвестиции

В случае увеличения объема и совершенствования адресности государственных и частных инвестиций в СЗНТ они способны внести весомый вклад в достижение целей в об-

ласти развития и устойчивости. Сюда относятся инвестиции в развитие технологических и управленческих систем, более эффективно использующих такие дефицитные ресурсы, как земля, леса, вода, а в будущем – и ископаемое топливо; в содействии защите экосистемных услуг путем сокращения выбросов парниковых газов, снижения загрязненности воды и замедление темпов утраты биоразнообразия или переход к его восстановлению; а также в борьбу с вредителями и заболеваниями растений и животных. Необходимо инвестировать дополнительные средства в те сферы, где, по имеющимся свидетельствам, существуют пробелы в знаниях. [Глава 8]

Правительства продолжают играть важную роль в предоставлении общественных благ, обеспечении равноправного доступа к СЗНТ и создании благоприятной политической и институциональной среды. Важными определяющими факторами привлечения ресурсов на цели СЗНТ являются политическая экономия и благое управление; они играют весомую роль и в процессе распределения ресурсов между различными компонентами СЗНТ. Для стимулирования изменений в решениях относительно инвестиций в СЗНТ необходимо увеличение спроса на оперативное реагирование на нужды уязвимых слоев населения вкупе с подотчетностью и транспарентностью. [Глава 7]

Увеличение объема государственных инвестиций в СЗНТ в развивающихся странах и повышение их адресности может внести весомый вклад в достижение целей в области развития и устойчивости. Этот рост предполагает увеличение инвестиций со стороны государственного сектора с целью обеспечения широкого спектра глобальных общественных благ. Это увеличение финансирования оправдано, принимая во внимание, что налицо 1) потенциал высокой прибыльности технологий, применяемых фермерами на местах, и 2) доказательства того, что инвестиции в СЗНТ способны помочь сокращению масштабов бедности. Государственные инвестиции должны носить адресный характер и строиться на подтверждениях, не сводящихся к одной лишь валовой доходности, а отражать и такие аспекты, как социальная сфера, экология, здравоохранение и культура, причем как позитивные, так и негативные их аспекты, а также распределение выгод и издержек среди различных групп. Нарращивание инвестиций в развитие людских ресурсов способствовало бы овладению знаниями и навыками в новых областях науки. Финансирование не-

обходимо также и для процессов, обеспечивающих участие в принятии решений по вопросам научных исследований обделенных ресурсами фермеров, лиц, осуществляющих управление природными ресурсами и иных намеченных бенефициаров этих исследований. [Глава 8]

Частные компании, как крупные, так и малые, были и останутся в будущем ведущими поставщиками вводимых факторов производства и инновационных решений фермерам и крестьянам, ведущим как товарное, так и натуральное хозяйство, и поэтому способны внести весомый вклад в достижение целей в области развития и устойчивости. Они редко обеспечивают общественные блага либо поставляют товары или услуги, на которые отсутствует рыночный спрос, однако практика показывает, что при поставке частными компаниями технологий фермерам и потребителям проявляется существенный «эффект перелива. Чтобы наилучшим образом использовать частные инвестиции в СЗНТ, необходимо разработать государственные нормы, направленные на преодоление негативных экзогенных факторов и монополистического поведения, а также на поддержку надлежащей экологической практики и, в то же время, стимулировать фирмы к инвестициям в СЗНТ, направленные на улучшение положения бедных слоев населения. [Глава 8]

Способность эффективно распределять человеческие и финансовые ресурсы будет, в конечном итоге, зависеть от существенного совершенствования способности предпринимателей и государственного, и частного секторов прогнозировать наступление экологических, социальных и экономических перемен в местном и мировом масштабе и реагировать на них. Это включает способность сделать стратегический выбор в отношении той или иной технологии, разработать эффективную государственную политику и создать нормативную базу, выдвигать и реализовывать инициативы в области образования, научных исследований и пропаганды сельскохозяйственных знаний. Участие крестьян, широкой общественности, школьников и других граждан в мониторинге и оценке риска, наращивание потенциала ГИС и создание баз данных и других систем управления информацией способно усовершенствовать потенциал СЗНТ в области прогнозирования, обеспечить надлежащее распределение ресурсов и предоставлять данные, необходимые для принятия стратегических технологических решений.

Приложение

Оговорки по Отчету в целом

Австралия: Австралия признаёт, что инициатива МОСНТР и отчеты являются своевременным и важным многодисциплинарным процессом с участием широкого спектра заинтересованных сторон, направленным на оценку и повышение роли СЗНТ в решении глобальных задач в области развития. Однако разнообразие высказанных соображений и взглядов столь велико, что Австралия не может согласиться со всеми содержащимися в этом отчете утверждениями и вариантами. Поэтому отчет принимается к сведению как полезный вклад, который будет использован для рассмотрения будущих приоритетных направлений и масштаба СЗНТ применительно к обеспечению устойчивого экономического роста и борьбе с голодом и бедностью.

Канада: Правительство Канады признаёт важность работы, проделанной авторами МОСНТР, Секретариатом и заинтересованными сторонами, и принимает Резюме Глобальной оценки для директивных органов к сведению как ценный и важный вклад в политическую дискуссию, которую необходимо продолжать на национальном и международном уровнях. Признавая, что в процессе выработки компромисса текст удалось существенно улучшить, правительство Канады указывает на ряд сохраняющихся утверждений и замечаний, которые требуют более существенного, сбалансированного и объективного анализа. Вместе с тем, оно рекомендует привлечь к Резюме внимание правительств, с тем чтобы они учли его при анализе важности СЗНТ и их большого потенциала содействия экономическому росту и сокращению масштабов голода и бедности.

Соединённые Штаты Америки: Соединённые Штаты солидарны с общим мнением правительств других стран об исключительной важности СЗНТ для достижения целей МОСНТР. Мы высоко оцениваем неустанные усилия авторов, редакторов, сопредседателей и Секретариата. Мы приветствуем тот факт, что МОСНТР стала первой инициативой такого масштаба, собравшей вместе широчайший спектр заинтересованных сторон. Мы с уважением относимся ко всему многообразию высказанных мнений и состоявшейся здоровой дискуссии.

Поскольку у Соединённых Штатов имеются конкретные вопросы по существу содержания всех отчетов, мы не можем безоговорочно поддержать их и принимаем их к сведению.

Соединённые Штаты считают, что Оценка способна стимулировать продолжение дискуссии и научной работы. Кроме того, мы признаём, что отчеты являются полезным вкладом в рассмотрение правительствами роли СЗНТ в обеспечении устойчивого экономического роста и борьбе с голодом и бедностью.

Оговорки по отдельным положениям

1. США и Ботсвана предпочитают словам «с ориентацией на» слово «включая».
2. США не считают, что в Ключевых выводах 10 и 11 в достаточной степени сбалансированно отражены использование и многообразие новых технологий, включая современные биотехнологии.
3. Бенин, Ботсвана, Гамбия, ДРК, Кения, Танзания, Того, Уганда, Эфиопия: в этом абзаце нечетко отражена необходимость инвестиций в финансовый, человеческий, политический и физический капитал и выделения времени на развитие и применение новых и передовых СЗНТ в развивающихся странах с целью наращивания потенциала преодоления существующих и новых проблем.
4. Австралия и США отметили, что они вставили бы перед словами «присутствием ГМО» слово «безопасностью».
5. Кыргызстан возражает против упоминания трансгенных методов в этом абзаце.
6. Австралия и США оговаривают особое мнение по данному предложению.
7. Камерун не поддерживает стратегии, ведущие к увеличению отпускных цен крестьянско-фермерских хозяйств, поскольку это отразится на ценах на местных рынках, а затем вызовет снижение покупательной способности населения. Варианты политики в области СЗНТ следовало бы ориентировать на снижение себестоимости производства в хозяйствах, что позволило бы снизить их отпускные цены при обеспечении прибыльности производства для крестьян и фермеров.
8. Австралия полагает, что ряд утверждений и замечаний по вопросам торговой и внутренней политики требуют более существенного, сбалансированного и объективного анализа, который придаст бы им весомость с точки зрения директивных органов.
9. Австралия, Бразилия, Гондурас, Канада, Коста-Рика, Куба, Панама, Парагвай, Сальвадор, США и Уругвай заявляют, что вышеприведенные абзацы не должны никоим образом затрагивать позицию какого-либо правительства на соответствующих международных форумах по ведению переговоров.
10. Австралия полагает, что ряд утверждений и замечаний по вопросам торговой и внутренней политики требуют более существенного, сбалансированного и объективного анализа, который придаст бы им весомость с точки зрения директивных органов.
11. Бразилия, Коста-Рика, Куба, Уганда и Эфиопия просили включить в настоящий документ рисунок 7.2

«Прогнозируемые выгоды (потери) для развитых и развивающихся стран по сценариям развития ситуации в сельском хозяйстве, рассматривавшимся в Дохе» и рисунок 7.3 «Беднейшие страны лишаются доходов по любому из сценариев, рассматривавшихся в Дохе» из Главы 7 Глобального отчета.

12. Канада и Уганда предпочитают словосочетанию «устранение слабых сторон и проявлений неравенства»

словосочетание «более адекватный учет приоритетов и характерных черт национальной политики».

13. Канада не согласна с последними тремя словами в пункте 4: «...и производных продуктов».
14. США предлагают изъять эту таблицу, так как она не проясняет политическим деятелям суть вопроса.

Annex B

Authors and Review Editors

Argentina

Walter Ismael Abedini • Universidad Nacional de La Plata
Héctor D. Ginzo • Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio
Internacional y Culto
Maria Cristina Plencovich • Universidad de Buenos Aires
Sandra Elizabeth Sharry • Universidad Nacional de La Plata
Miguel Taboada • Universidad de Buenos Aires
Ernesto Viglizzo • INTA Centro Regional La Pampa

Australia

Helal Ahammad • Department of Agriculture, Fisheries and
Forestry
Tony Jansen • TerraCircle Inc.
Roger R.B. Leakey • James Cook University
Andrew Lowe • Adelaide State Herbarium and Biosurvey
Andrew Mears • Majority World Technology

Bolivia

Manuel de la Fuente • National Centre of Competence in
Research North-South

Botswana

Baone Cynthia Kwerepe • Botswana College of Agriculture

Brazil

André Gonçalves • Centro Ecológico
Odo Primavesi • Embrapa Pecuaria Sudeste (Southeast Embrapa
Cattle)

Canada

Jacqueline Alder • University of British Columbia
Harriet Friedman • University of Toronto
Thora Martina Herrmann • Université de Montréal
Sophia Huyer • UN Commission on Science and Technology for
Development.
JoAnn Jaffe • University of Regina
Shawn McGuire • Independent
Morven A. McLean • Agriculture and Biotechnology Strategies
Inc. (AGBIOS)
M. Monirul Qader Mirza • University of Toronto, Scarborough
Ricardo Ramirez • University of Guelph

China

Jikun Huang • Chinese Academy of Sciences

Colombia

Maria Veronica Gottret • CIAT

Costa Rica

Marian Perez Gutierrez • National Centre of Competence
in Research North-South Centre Suisse de Recherche
Scientifique

Côte d'Ivoire

Guéladio Cissé • National Centre of Competence in Research
North-South

Denmark

Henrik Egelyng • Danish Institute for International Studies (DIIS)
Thomas Henriks • University of Aarhus

Egypt

Mostafa A. Bedier • Agricultural Economic Research Institute
Salwa Mohamed Ali Dogheim • Agriculture Research Center

Ethiopia

P. Anandajayasekeram • International Livestock Research
Institute
Berhanu Debele • National Centre of Competence in Research
North-South
Workneh Negatu Sentayehu • Addis Ababa University
Gete Zeleke • Global Mountain Program

Finland

Riikka Rajalahti • Ministry of Foreign Affairs

France

Martine Antona • CIRAD
Didier Bazile • CIRAD
Patrick Caron • CIRAD
Pierre-Marie Bosc • CIRAD
Nicolas Bricas • CIRAD
Jacques Brossier • Institut National de la Recherche.
Agronomique (INRA)
Perrine Burnod • CIRAD
Emilie Coudel • CIRAD
Fabrice Dreyfus • University Institute for Tropical Agrofood
Industries and Rural Development
Michel Dulcire • CIRAD
Patrick Dugué • CIRAD
Nicolas Faysse • CIRAD
Stefano Farolfi • CIRAD
Guy Faure • CIRAD
Thierry Goli • CIRAD
Henri Hocdé • CIRAD

Bernard Hubert • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Jacques Imbernon • CIRAD

Jean-Pierre Müller • CIRAD

Sylvain Perret • CIRAD

Michel Petit • Institut Agronomique Méditerranéen Montpellier

Anne-Lucie Raoult-Wack • Agropolis Fondation

Nicole Sibelet • CIRAD

Ludovic Temple • CIRAD

Jean-Philippe Tonneau • CIRAD

Guy Trebuil • CIRAD

Tancrede Voituriez • CIRAD

The Gambia

Ndey Sireng Bakurin • National Environment Agency

Germany

Anita Idel • Mediator (MAB)

Hermann Waibel • Leibniz University of Hannover

Ghana

Elizabeth Acheampong • University of Ghana

Edwin A. Gyasi • University of Ghana

Gordana Kranjac-Berisavljevic • University for Development Studies

Carol Markwei • University of Ghana

India

Sachin Chaturvedi • Research and Information System for Developing Countries (RIS)

Purvi Mehta-Bhatt • Science Ashram

Poonam Munjal • CRISIL Ltd

K.P. Palanisami • Tamil Nadu Agricultural University

C.R. Ranganathan • Tamil Nadu Agricultural University

Sunil Ray • Institute of Development Studies

Anushree Sinha • National Council for Applied Economic Research (NCAER)

V. Santhakumar • Centre for Development Studies

Indonesia

Suraya Afiff • KARSA (Circle for Agrarian and Village Reform)

Italy

Gustavo Best • Independent

Michael Halewood • Bioversity International

Anne-Marie Izac • Alliance of the CGIAR Centres

Prabhu Pingali • FAO

Sergio Ulgiati • Parthenope University of Naples

Keith Wiebe • FAO

Monika Zurek • FAO

Jamaica

Audia Barnett • Scientific Research Council

Japan

Osamu Ito • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

Osamu Koyama • Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

Jordan

Mahmud Duwayri • University of Jordan

Kenya

Tsedeki Abate • International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Boniface Kiteme • Centre for Training and Integrated Research in Arid and Semi-arid Lands Development

Washington Ochola • Egerton University

Frank M. Place • World Agroforestry Centre

Kyrgyz Republic

Ulan Kasymov • Central Asian Mountain Partnership Programme

Malaysia

Khoo Gaik Hong • International Tropical Fruits Network

Mauritius

Ameenah Gurib-Fakim • University of Mauritius

Mexico

Jesus Moncada • Independent

Scott S. Robinson • Universidad Metropolitana - Iztapalapa

Morocco

Saadia Lhaloui • Institut National de la Recherche Agronomique

Netherlands

Nienke Beintema • International Food Policy Research Institute
Bas Eickhout • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

Judith Francis • Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA)

Janice Jiggins • Wageningen University

Toby Kiers • Vrije Universiteit

Kaspar Kok • Wageningen University

Niek Koning • Wageningen University

Niels Louwaars • Wageningen University

Niels Röling • Wageningen University

Mark van Oorschot • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

Detlef P. van Vuuren • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

Henk Westhoek • Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP)

New Zealand

Jack A. Heinemann • University of Canterbury

Nigeria

Stella B. Williams • Obafemi Awolowo University

Oman

Abdallah Mohamed Omezzine • University of Nizwa

Pakistan

Syed Sajidin Hussain • Ministry of Environment

Peru

Maria E. Fernandez • National Agrarian University

Carla Tamagno • Universidad San Martín de Porres

Philippines

Mahfuz Ahmed • Asian Development Bank
 Dely Pascual Gapasin • Institute for International Development
 Partnership Foundation
 Agnes Rola • University of the Philippines Los Baños
 Leo Sebastian • Philippine Rice Research Institute

South Africa

Moraka Makhura • Development Bank of Southern Africa
 Urmilla Bob • University of KwaZulu-Natal

Spain

Mario Giampietro • Universitat Autònoma de Barcelona
 Marta Rivera-Ferre • Autonomous University of Barcelona

Sri Lanka

Deborah Bossio • International Water Management Institute
 Charlotte de Fraiture • International Water Management Institute
 David Molden • International Water Management Institute

Sudan

Balgis M.E. Osman-Elasha • Higher Council for Environment &
 Natural Resources (HCENR)

Sweden

Martin Wierup • Swedish University of Agricultural Sciences

Switzerland

Felix Bachmann • Swiss College of Agriculture
 David Duthie • United Nations Environment Programme
 Markus Giger • University of Bern
 Ann D. Herbert • International Labour Organization
 Angelika Hilbeck • Swiss Federal Institute of Technology
 Udo Hoeggel • University of Bern
 Hans Hurni • University of Bern
 Andreas Klaey • University of Bern
 Cordula Ott • University of Bern
 Brigitte Portner • University of Bern
 Stephan Rist • University of Bern
 Urs Scheidegger • Swiss College of Agriculture
 Juerg Schneider • State Secretariat for Economic Affairs
 Christine Zundel • Research Institute of Organic Agriculture
 (FiBL)

Taiwan

Mubarik Ali • World Vegetable Center

Tanzania

Aida Cuthbert Isinika • Sokoine University of Agriculture
 Rose Rita Kingamkono • Tanzania Commission for Science &
 Technology

Thailand

Thammarat Koottatep • Asian Institute of Technology

Turkey

Nazimi Acikgoz • Ege University
 Hasan Akca • Gaziosmanpasa University
 Ahmet Ali Koc • Akdeniz University
 Suat Oksuz • Ege University

Uganda

Theresa Sengooba • International Food Policy Research Institute

United Kingdom

Steve Bass • International Institute for Environment and
 Development
 Stephen Biggs • University of East Anglia
 Norman Clark • The Open University
 Peter Craufurd • University of Reading
 Cathy Rozel Farnworth • Independent
 Chris Garforth • University of Reading
 David Grzywacz • University of Greenwich
 Andy Hall • United Nations University – Maastricht
 Frances Kimmins • NR International Ltd
 Chris D.B. Leakey • University of Plymouth
 Karen Lock • London School of Hygiene and Tropical Medicine
 Ana Marr • University of Greenwich
 Adrienne Martin • University of Greenwich
 Ian Maudlin • Centre for Tropical Veterinary Medicine
 Nigel Maxted • University of Birmingham
 Johanna Pennarz • ITAD
 Charlie Riches • University of Greenwich
 Peter Robbins • Independent
 Geoff Simm • Scottish Agricultural College
 Linda Smith • Department for Environment, Food and Rural
 Affairs (end Mar 2006)
 Philip Thornton • International Livestock Research Institute
 Jeff Waage • London International Development Centre

United States

Emily Adams • Independent
 Elizabeth A. Ainsworth • U.S. Department of Agriculture
 Jock Anderson • The World Bank
 Patrick Avato • The World Bank
 Debbie Barker • International Forum on Globalization
 Barbara Best • US Agency for International Development
 Regina Birner • International Food Policy Research Policy
 Institute
 David Bouldin • Cornell University
 Sandra Brown • Winrock International
 Lorna M. Butler • Iowa State University
 Kenneth Cassman • University of Nebraska, Lincoln
 Gina Castillo • Oxfam America
 Medha Chandra • Pesticide Action Network North America
 Joel I. Cohen • Independent
 Daniel de la Torre Ugarte • University of Tennessee
 Steven Dehmer • University of Minnesota
 William E. Easterling • Pennsylvania State University
 Kristie L. Ebi • ESS, LLC
 Shaun Ferris • Catholic Relief Services
 Jorge M. Fonseca • University of Arizona
 Constance Gewa • George Mason University
 James C. Hanson • University of Maryland
 Paul Heisey • U.S. Department of Agriculture
 Omololu John Idowu • Cornell University
 Marcia Ishii-Eiteman • Pesticide Action Network North America
 R. Cesar Izaurralde • Joint Global Change Research Institute
 Moses T.K. Kairo • Florida A&M University
 Russ Kruska • International Livestock Research Institute
 Andrew D.B. Leakey • University of Illinois
 A.J. McDonald • Cornell University

Patrick Meier • Tufts University
Douglas L. Murray • Colorado State University
Clare Narrod • International Food Policy Research Institute
James K. Newman • Iowa State University
Diane Osgood • Business for Social Responsibility
Jonathan Padgham • World Bank
Philip Pardey • University of Minnesota
Ivette Perfecto • University of Michigan
Cameron Pittelkow • Independent
Carl E. Pray • Rutgers University
Laura T. Raynolds • Colorado State University
Robin Reid • Colorado State University
Susan Riha • Cornell University
Claudia Ringler • International Food Policy Research Institute
Steven Rose • U.S. Environmental Protection Agency
Mark Rosegrant • International Food Policy Research Institute
Erika Rosenthal • Center for International Environmental Law

Sara Scherr • Ecoagriculture Partners
Jeremy Schwartzbord • Independent
Matthew Spurlock • University of Massachusetts
Timothy Sulser • International Food Policy Research Institute
Steve Suppan • Institute for Agriculture and Trade Policy
Stan Wood • International Food Policy Research Institute
Angus Wright • California State University; Sacramento
Howard Yana Shapiro • MARS, Inc.
Tingju Zhu • International Food Policy Research Institute

Uruguay

Gustavo Ferreira • Instituto Nacional de Investigación
Agropecuaria (INIA), Tacuarembó

Zimbabwe

Stephen Twomlow • International Crops Research Institute for
the Semi-Arid Tropics

Annex C

Secretariat and Cosponsor Focal Points

Secretariat

World Bank

Marianne Cabraal, Leonila Castillo, Jodi Horton, Betsi Isay,
Pekka Jamsen, Pedro Marques, Beverly McIntyre, Wubi
Mekonnen, June Remy

UNEP

Marcus Lee, Nalini Sharma, Anna Stabrawa

UNESCO

Guillen Calvo

With special thanks to the Publications team: Audrey Ringler
(logo design), Pedro Marques (proofing and graphics), Ketill
Berger and Eric Fuller (graphic design)

Regional Institutes

*Sub-Saharan Africa – African Centre for Technology Studies
(ACTS)*

Ronald Ajengo, Elvin Nyukuri, Judi Wakhungu

*Central and West Asia and North Africa – International Center
for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)*
Mustapha Guellouz, Lamis Makhoul, Caroline Msrieh-Seropian,
Ahmed Sidahmed, Cathy Farnworth

*Latin America and the Caribbean – Inter-American Institute for
Cooperation on Agriculture (IICA)*

Enrique Alarcon, Jorge Ardila Vásquez, Viviana Chacon, Johana
Rodríguez, Gustavo Sain

East and South Asia and the Pacific – WorldFish Center

Karen Khoo, Siew Hua Koh, Li Ping Ng, Jamie Oliver, Prem
Chandran Venugopalan

Cosponsor Focal Points

GEF Mark Zimsky

UNDP Philip Dobie

UNEP Ivar Baste

UNESCO Salvatore Arico, Walter Erdelen

WHO Jorgen Schlundt

World Bank Mark Cackler, Kevin Cleaver, Eija Pehu,
Juergen Voegelé

Annex D

Steering Committee for Consultative Process and Advisory Bureau for Assessment

Steering Committee

The Steering Committee was established to oversee the consultative process and recommend whether an international assessment was needed, and if so, what was the goal, the scope, the expected outputs and outcomes, governance and management structure, location of the Secretariat and funding strategy.

Co-chairs

Louise Fresco, Assistant Director General for Agriculture, FAO
Seyfu Ketema, Executive Secretary, Association for Strengthening Agricultural Research in East and Central Africa (ASARECA)
Claudia Martinez Zuleta, Former Deputy Minister of the Environment, Colombia
Rita Sharma, Principal Secretary and Rural Infrastructure Commissioner, Government of Uttar Pradesh, India
Robert T. Watson, Chief Scientist, The World Bank

Nongovernmental Organizations

Benny Haerlin, Advisor, Greenpeace International
Marcia Ishii-Eiteman, Senior Scientist, Pesticide Action Network North America Regional Center (PANNA)
Monica Kapiriri, Regional Program Officer for NGO Enhancement and Rural Development, Aga Khan
Raymond C. Offenheiser, President, Oxfam America
Daniel Rodriguez, International Technology Development Group (ITDG), Latin America Regional Office, Peru

UN Bodies

Ivar Baste, Chief, Environment Assessment Branch, UN Environment Programme
Wim van Eck, Senior Advisor, Sustainable Development and Healthy Environments, World Health Organization
Joke Waller-Hunter, Executive Secretary, UN Framework Convention on Climate Change
Hamdallah Zedan, Executive Secretary, UN Convention on Biological Diversity

At-large Scientists

Adrienne Clarke, Laureate Professor, School of Botany, University of Melbourne, Australia
Denis Lucey, Professor of Food Economics, Dept. of Food Business & Development, University College Cork, Ireland, and Vice-President NATURA
Vo-tong Xuan, Rector, Angiang University, Vietnam

Private Sector

Momtaz Faruki Chowdhury, Director, Agribusiness Center for Competitiveness and Enterprise Development, Bangladesh

Sam Dryden, Managing Director, Emergent Genetics
David Evans, Former Head of Research and Technology, Syngenta International
Steve Parry, Sustainable Agriculture Research and Development Program Leader, Unilever
Mumeka M. Wright, Director, Bimzi Ltd., Zambia

Consumer Groups

Michael Hansen, Consumers International
Greg Jaffe, Director, Biotechnology Project, Center for Science in the Public Interest
Samuel Ochieng, Chief Executive, Consumer Information Network

Producer Groups

Mercy Karanja, Chief Executive Officer, Kenya National Farmers' Union
Prabha Mahale, World Board, International Federation Organic Agriculture Movements (IFOAM)
Tsakani Ngomane, Director Agricultural Extension Services, Department of Agriculture, Limpopo Province, Republic of South Africa
Armando Paredes, Presidente, Consejo Nacional Agropecuario (CNA)

Scientific Organizations

Jorge Ardila Vásquez, Director Area of Technology and Innovation, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)
Samuel Bruce-Oliver, NARS Senior Fellow, Global Forum for Agricultural Research Secretariat
Adel El-Beltagy, Chair, Center Directors Committee, Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)
Carl Greenidge, Director, Center for Rural and Technical Cooperation, Netherlands
Mohamed Hassan, Executive Director, Third World Academy of Sciences (TWAS)
Mark Holderness, Head Crop and Pest Management, CAB International
Charlotte Johnson-Welch, Public Health and Gender Specialist and Nata Duvvury, Director Social Conflict and Transformation Team, International Center for Research on Women (ICRW)
Thomas Rosswall, Executive Director, International Council for Science (ICSU)
Judi Wakhungu, Executive Director, African Center for Technology Studies

Governments

Australia: Peter Core, Director, Australian Centre for International Agricultural Research

China: Keming Qian, Director General Inst. Agricultural Economics, Dept. of International Cooperation, Chinese Academy of Agricultural Science

Finland: Tiina Huvio, Senior Advisor, Agriculture and Rural Development, Ministry of Foreign Affairs

France: Alain Derevier, Senior Advisor, Research for Sustainable Development, Ministry of Foreign Affairs

Germany: Hans-Jochen de Haas, Head, Agricultural and Rural Development, Federal Ministry of Economic Cooperation and Development (BMZ)

Hungary: Zoltan Bedo, Director, Agricultural Research Institute, Hungarian Academy of Sciences

Ireland: Aidan O'Driscoll, Assistant Secretary General, Department of Agriculture and Food

Morocco: Hamid Narjisse, Director General, INRA

Russia: Eugenia Serova, Head, Agrarian Policy Division, Institute for Economy in Transition

Uganda: Grace Akello, Minister of State for Northern Uganda Rehabilitation

United Kingdom: Paul Spray, Head of Research, DFID

United States: Rodney Brown, Deputy Under Secretary of Agriculture and Hans Klemm, Director of the Office of Agriculture, Biotechnology and Textile Trade Affairs, Department of State

Foundations and Unions

Susan Sechler, Senior Advisor on Biotechnology Policy, Rockefeller Foundation

Achim Steiner, Director General, The World Conservation Union (IUCN)

Eugene Terry, Director, African Agricultural Technology Foundation

Advisory Bureau

Non-government Representatives

Consumer Groups

Jaime Delgado • Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios
 Greg Jaffe • Center for Science in the Public Interest
 Catherine Rutivi • Consumers International
 Indrani Thuraisingham • Southeast Asia Council for Food
 Security and Trade
 Jose Vargas Niello • Consumers International Chile

International organizations

Nata Duvvury • International Center for Research on Women
 Emile Frison • CGIAR
 Mohamed Hassan • Third World Academy of Sciences
 Mark Holderness • GFAR
 Jeffrey McNeely • World Conservation Union (IUCN)
 Dennis Rangi • CAB International
 John Stewart • International Council of Science (ICSU)

NGOs

Kevin Akoyi • Vredeseilanden
 Hedia Baccar • Association pour la Protection de l'Environnement
 de Kairouan
 Benedikt Haerlin • Greenpeace International
 Juan Lopez • Friends of the Earth International
 Khadouja Mellouli • Women for Sustainable Development
 Patrick Mulvaney • Practical Action
 Romeo Quihano • Pesticide Action Network
 Maryam Rahmaniam • CENESTA
 Daniel Rodriguez • International Technology Development Group

Private Sector

Momtaz Chowdhury • Agrobased Technology and Industry
 Development
 Giselle L. D'Almeida • Interface
 Eva Maria Erisgen • BASF
 Armando Paredes • Consejo Nacional Agropecuario
 Steve Parry • Unilever
 Harry Swaine • Syngenta (resigned)

Producer Groups

Shoaib Aziz • Sustainable Agriculture Action Group of Pakistan
 Philip Kiriro • East African Farmers Federation
 Kristie Knoll • Knoll Farms

Prabha Mahale • International Federation of Organic Agriculture
 Movements
 Anita Morales • Apit Tako
 Nizam Selim • Pioneer Hatchery

Government Representatives

Central and West Asia and North Africa

Egypt • Ahlam Al Naggar
 Iran • Hossein Askari
 Kyrgyz Republic • Djamin Akimaliev
 Saudi Arabia • Abdu Al Assiri, Taqi Ellden Adar, Khalid Al
 Ghamedi
 Turkey • Yalcin Kaya, Mesut Keser

East and South Asia and the Pacific

Australia • Simon Hearn
 China • Puyun Yang
 India • PK Joshi
 Japan • Ryuko Inoue
 Philippines • William Medrano

Latin America and Caribbean

Brazil • Sebastiao Barbosa, Alexandre Cardoso, Paulo Roberto
 Galerani, Rubens Nodari
 Dominican Republic • Rafael Perez Duvergé
 Honduras • Arturo Galo, Roberto Villeda Toledo
 Uruguay • Mario Allegri

North America and Europe

Austria • Hedwig Woegerbauer
 Canada • Iain MacGillivray
 Finland • Marja-Liisa Tapio-Bistrom
 France • Michel Dodet
 Ireland • Aidan O'Driscoll, Tony Smith
 Russia • Eugenia Serova, Sergey Alexanian
 United Kingdom • Jim Harvey, David Howlett, John Barret
 United States • Christian Foster

Sub-Saharan Africa

Benin • Jean Claude Codjia
 Gambia • Sulayman Trawally
 Kenya • Evans Mwangi
 Mozambique • Alsácia Atanásio, Júlio Mchola
 Namibia • Gillian Maggs-Kölling
 Senegal • Ibrahim Diouck

About Island Press

Since 1984, the nonprofit Island Press has been stimulating, shaping, and communicating the ideas that are essential for solving environmental problems worldwide. With more than 800 titles in print and some 40 new releases each year, we are the nation's leading publisher on environmental issues. We identify innovative thinkers and emerging trends in the environmental field. We work with world-renowned experts and authors to develop cross-disciplinary solutions to environmental challenges.

Island Press designs and implements coordinated book publication campaigns in order to communicate our critical messages in print, in person, and online using the latest technologies, programs, and the media. Our goal: to reach targeted audiences—scientists, policymakers, environmental advocates, the media, and concerned citizens—who can and will take action to protect the plants and animals that enrich our world, the ecosystems we need to survive, the water we drink, and the air we breathe.

Island Press gratefully acknowledges the support of its work by the Agua Fund, Inc., Annenberg Foundation, The Christensen Fund, The Nathan Cummings Foundation, The Geraldine R. Dodge Foundation, Doris Duke Charitable Foundation, The Educational Foundation of America, Betsy and Jesse Fink Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation, The Kendeda Fund, The Andrew W. Mellon Foundation, The Curtis and Edith Munson Foundation, Oak Foundation, The Overbrook Foundation, the David and Lucile Packard Foundation, The Summit Fund of Washington, Trust for Architectural Easements, Wallace Global Fund, The Winslow Foundation, and other generous donors.

The opinions expressed in this book are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of our donors.

“Although considered by many to be a success story, the benefits of productivity increases in world agriculture are unevenly spread. Often the poorest of the poor have gained little or nothing; and 850 million people are still hungry or malnourished with an additional 4 million more joining their ranks annually. We are putting food that appears cheap on our tables; but it is food that is not always healthy and that costs us dearly in terms of water, soil and the biological diversity on which all our futures depend.”

—PROFESSOR BOB WATSON, DIRECTOR, IAASTD

The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), on which *Agriculture at the Crossroads* is based, was a three-year collaborative effort begun in 2005 that assessed our capacity to meet development and sustainability goals of:

- Reducing hunger and poverty
- Improving nutrition, health and rural livelihoods
- Facilitating social and environmental sustainability

Governed by a multi-stakeholder bureau comprised of 30 representatives from government and 30 from civil society, the process brought together 110 governments and 400 experts, representing non-governmental organizations (NGOs), the private sector, producers, consumers, the scientific community, multilateral environment agreements (MEAs), and multiple international agencies involved in the agricultural and rural development sectors.

In addition to assessing existing conditions and knowledge, the IAASTD uses a simple set of model projections to look at the future, based on knowledge from past events and existing trends such as population growth, rural/urban food and poverty dynamics, loss of agricultural land, water availability, and climate change effects.

This set of volumes comprises the findings of the IAASTD. It consists of a *Global Report*, a brief *Synthesis Report*, and 5 subglobal reports. Taken as a whole, the IAASTD reports are an indispensable reference for anyone working in the field of agriculture and rural development, whether at the level of basic research, policy, or practice.



Washington • Covelo • London
www.islandpress.org

All Island Press books are printed on recycled, acid-free paper.

Cover design by Linda McKnight, McKnight Design, LLC
Cover photos (left to right): Steve Rayer, Dean Conger, and William Albert Allard of National Geographic Stock, Mark Edwards (both images) of Peter Arnold, Inc.