

# Agriculture at a Crossroads

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,  
науки и технологии на цели развития

Резюме Глобальной оценки для  
директивных органов



Северная Америка и Европа

# МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,  
науки и технологии на цели развития

## **Резюме Глобальной оценки для директивных органов- Северная Америка и Европа (САЕ)**



# МОСНТР

Международная оценка сельскохозяйственных знаний,  
науки и технологии на цели развития

## **Резюме Глобальной оценки для директивных органов- Северная Америка и Европа (САЕ)**

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
- 17 Приложение А. Оговорки государств по Отчету
- 18 Приложение В. Авторы и рецензенты
- 20 Приложение С. Ответственные представители Секретариата и коспонсоров
- 21 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.

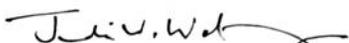
Мы с благодарностью отмечаем вклады ряда правительств и организаций (Австралии, Ирландии, Канады, Комиссии Европейского Союза, Соединенного Королевства, Франции, Швейцарии, и Швеции) в Многосторонний трастовый фонд и Трастовый фонд Соединенных Штатов Америки. Мы также благодарим правительства ряда стран, 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





## Северная Америка и Европа (САЕ) Резюме Оценки для директивных органов

*Авторы: Молли Андерсон (USA), Питер Дж. У. Латман (Великобритания), Марианн Лефор (Франция), Джон Стоун (Канада), Майкл Эпплби (Великобритания)*

## 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 Субглобальные 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 улучшению здоровья населения, содействию сбалансированному в экологическом, социальном и экономическом отношении устойчивому развитию.

В соответствии с представленным выше заявлением правительства нижеперечисленных стран одобряют Резюме Субглобальной оценки для директивных органов по Северной Америке и Европе (САЕ).

*Армения, Ирландия, Польша, Республика Молдова, Румыния, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Финляндия, Франция, Швейцария, Швеция (10 стран)*

Правительства нижеперечисленных стран одобрили представленное выше заявление, однако не в полной мере одобрили Резюме Субглобальной оценки для директивных органов по Северной Америке и Европе (САЕ). Сделанные ими оговорки изложены в Приложении.

*Канада и Соединённые Штаты Америки (2 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 (Кения), 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 междуна-

родных 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 должен не 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, происходящих 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, как 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), Север-

ной Америки и Европы (CAE) 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 и механизация сельского хозяйства), главным образом, ввиду профессионального опыта отобранного коллектива авторов.

Проект Доклада о МОСНТР дважды проходил публичное рецензирование с участием правительств, 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 правку; 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 заключается 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 Йоханнесбурге (Южно-Африканская Республика) 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, правительство 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.

## Основные выводы

**1. Развитие и применение сельскохозяйственных знаний, науки и технологии (СЗНТ) в Северной Америке и Европе (САЕ) успешно способствовало повышению продуктивности земель и производительности труда,**

**а также наращиванию объемов производства.** Однако применявшиеся в регионе модели развития сельского хозяйства и сельских районов не позволили ни полностью искоренить голод и бедность в сельских районах, ни обеспечить устойчивое оказание экосистемных услуг; социальную справедливость с преодолением социальных и гендерных разрывов и устойчивые источники доходов для сельских жителей, зависимых от сельского хозяйства. Для достижения целей в области развития и устойчивости необходимо устранить серьезные пробелы в СЗНТ.

**2. Успешному достижению целей в области развития и устойчивости и реагированию на новые приоритеты и изменение обстоятельств будет способствовать широкое признание изменившейся парадигмы, вследствие чего возрастет важность многофункциональности сельского хозяйства и адаптации к экологической и социально-политической обстановке на местах.** Применение многофункционального подхода уместно на глобальном, региональном и местном уровнях.

**3. В силу постоянного роста взаимозависимости глобальной экономики и общества агропродовольственные системы повсюду сталкиваются с вызовами, коренящимися в крупнейших проблемах глобального характера.** К наиболее существенным из них относятся изменение климата, спрос на энергию, появление неизвестных ранее заболеваний, сорняков и сельскохозяйственных вредителей, концентрация собственности на землю и контроля со стороны агробизнеса, а также потребность в совершенствовании правил торговли и функционирования рынков. К числу уместных вариантов действий относятся сокращение выбросов парниковых газов, снижение уязвимости агропродовольственных систем к изменению климата и разработка и оценка различных видов биотоплива второго и последующих поколений, а также такие варианты мер политического и управленческого характера, как достижение баланса влияния государства, частного сектора и гражданского общества, предоставление равноправного доступа к рынкам и справедливое вознаграждение за произведенную продукцию и труд.

**4. По-прежнему не оставляя без внимания продуктивность, необходимо, вместе с тем, уделять больше внимания экологической, социальной и экономической устойчивости аграрных и продовольственных систем, а также недвусмысленно сосредоточиться на охране здоровья. Это будет способствовать достижению целей в области развития и устойчивости на региональном и местном уровне.** Необходимы научные исследования вопросов экологии и эволюции применительно к агропродовольственным системам, чтобы разработать и усовершенствовать способы рационального управления ими, учитывающие множественность ролей растениеводческих и животноводческих хозяйств, лесов и рыбных промыслов, и обеспечивающие продолжение оказания экосистемных услуг, таких, как обеспечение чистой водой, связывание углерода, сохранение биоразнообразия и экологически устойчивое производство продуктов питания. Для достижения целей в области развития и устойчивости понадобится активнее концентрироваться на вопросах питания, здравоохранения и качества пищевых продуктов.

**5. Чтобы успешно достичь целей в области разви-**

### 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.

**тия и устойчивости на глобальном, региональном и местном уровнях, необходимо будет, с учетом многообразия ситуаций в регионе CAE, опираться на три основных способствующих этому стратегии (рисунок CAE-РДО-1):**

- *Перестроить системы накопления знаний* путем внедрения истинного междисциплинарного подхода, формирования интерактивных сетей обмена знаниями, расширения участия различных заинтересованных

сторон, взаимоувязки местных и традиционных знаний с «официальной» наукой и изменения стиля деятельности организаций в сторону большей восприимчивости к нуждам различных заинтересованных сторон.

- *Совершенствовать политику и методы управления* в целях поощрения сотрудничества между различными отраслями и сторонами, защиты и облегчения доступа к общественным благам, например, чистой воде, и смягчения прежних негативных последствий СЗНТ, например, последствий концентрации собственности на землю и агробизнес для устойчивых источников доходов.
- *Увеличивать совокупный объем государственных и частных инвестиций в СЗНТ*, ориентированных на достижение целей развития в CAE и вносящих вклад в достижение этих целей во всем мире. Ожидается, что государственные инвестиции будут направлены, в особенности, на поддержку общественных благ и перестройку системы накопления сельскохозяйственных знаний.

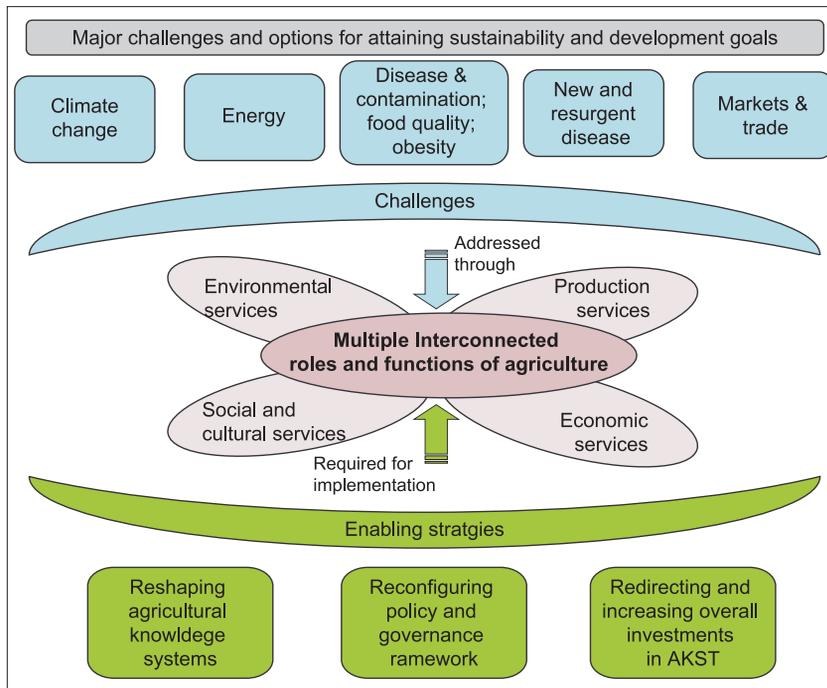
### Контекст и вызовы

Применение сельскохозяйственных знаний, достижений науки и технологии (СЗНТ), подкрепленное проводимой с 1945 года политикой продовольственного обеспечения, позволило существенно повысить продуктивность и объемы производства в CAE, особенно в Западной Европе и Северной Америке. Рост валового производства продовольствия позволил в значительной мере устранить нехватку продовольствия, наблюдавшуюся в регионе CAE после второй мировой войны. Благодаря применению СЗНТ увеличилось количество и разнообразие финансово доступных продуктов питания, а в ряде случаев наблюдался и их избыток. [Главы 2, 3, 4]

Однако, невзирая на калорийность доступных пищевых продуктов в абсолютных цифрах и снижение реальных цен на продовольствие, бедным домохозяйствам в странах региона не всегда доступен надлежащий, богатый питательными веществами пищевой рацион [Главы 2, 3, 4]. Во многих случаях особенности функционирования агропродовольственной отрасли (под которой мы понимаем все виды деятельности – от производства до потребления) в CAE и других регионах способствовали возникновению экологических проблем, привели к росту неравенства в системе производства продуктов питания с точки зрения богатства и владения активами, усилили уязвимость групп населения, чьи источники доходов находятся в сфере сельского хозяйства, и способствовали распространению хронических болезней, связанных с неправильным питанием [Глава 3]. Воздействие этих проблем усугубилось вследствие неравенства сил внутри стран и между странами, и достижения СЗНТ в CAE принесли беднейшим слоям населения в регионе и за его пределами существенно меньше выгод, нежели богатым. [Главы 1, 2, 4]

Таким образом, перед агропродовольственными системами в CAE по-прежнему стоят масштабные нерешенные проблемы, что повлияет на достижение целей в области развития и устойчивости, как в CAE, так и во всем мире [Глава 6]. Для решения некоторых из этих проблем необходимы новые знания и технологии, а других – новая политика и новые способы использования имеющихся знаний и технологий.

Одной из главнейших задач мирового масштаба на



САЕ-РДО-1. Основные вызовы и возможные варианты действий.

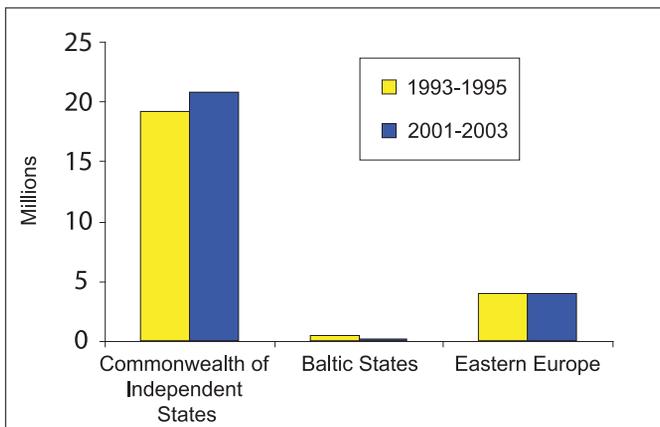
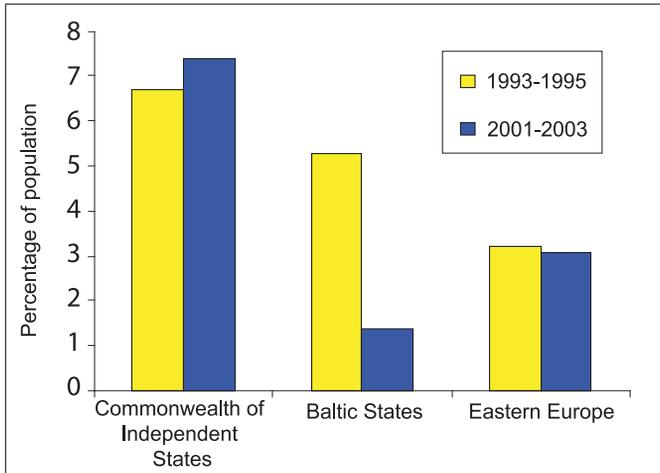
предстоящие десятилетия станет создание таких агропродовольственных систем, которые больше соответствовали бы условиям, которые, как ожидается, возникнут вследствие изменения климата (таким, как повышение температуры и более частые экстремальные метеорологические явления), и смягчали бы эти условия. Регион САЕ мог бы сыграть в этой области ведущую роль. Кроме того, САЕ принадлежит ключевая роль в поиске способов борьбы с новыми и вновь возникающими болезнями, что, в известной мере, связано с изменением климата и глобализацией агропродовольственной отрасли. Еще один вопрос, в решение которого могут внести свой вклад СЗНТ, – уменьшение зависимости региона САЕ от топлива на нефтяной основе за счет рационализации энергопотребления и развития альтернативных источников энергии. Регион САЕ поддерживал организацию и развитие сельскохозяйственного производства во многих других регионах и импортирует из этих регионов различные сельскохозяйственные продукты, и отчасти поэтому одной из главнейших задач в предстоящие 50 лет будет определение наилучшего способа оказания регионом САЕ содействия устойчивому экологическому, социальному и экономическому развитию этих регионов.

Для решения проблем местного и регионального масштаба в САЕ и его субрегионах в ходе будущих сельскохозяйственных НИОКР в целом понадобится прямо и недвусмысленно сосредоточиться на множественности функций сельского хозяйства [Главы 4, 6]. Это потребует, среди прочего, вносить свой вклад в обеспечение глобальной продовольственной безопасности и обеспечивать продовольственную безопасность САЕ, поддерживая избыточное предложение производимого продовольствия и развивая равнодоступное и надежное снабжение безопасными продуктами питания [Глава 1] и, в то же время, оказывать устойчивые экосистемные услуги, такие, как сохранение

биоразнообразия и сбалансированного круговорота питательных веществ. Кроме того, управление отраслью с учетом принципа множественности функций поможет достичь большей социальной справедливости с преодолением социального и гендерного разрывов в агропродовольственных отраслях, создать источники доходов для сельских жителей и обеспечить их устойчивость [Глава 1]. Вот некоторые примеры конкретных задач, которые необходимо решить для создания многофункциональных и устойчивых систем в сельском хозяйстве и пищевой отрасли: уменьшение загрязнения почвы, атмосферы и водотоков; сохранение здоровья почвы, особенно предотвращение стоков минеральных удобрений и отходов животноводства из особо крупных хозяйств с интенсивным производством; внедрение более гуманных методов животноводства; борьба с новыми заболеваниями, возбудители которых переносятся с продуктами питания, и уменьшение загрязнения пищевых продуктов; решение проблемы концентрации собственности на землю, сокращения числа крестьян и их старения; решение проблемы централизации и концентрации контроля агробизнеса над производством, дистрибуцией и сбытом средств производства и ресурсов для агропродовольственного комплекса и агропродовольственной продукции; профилактика тучности и заболеваний, связанных с неправильным питанием; а также содействие формированию рынков со справедливым доступом и компенсацией их участникам. [Главы 1, 3]

Серьезность этих проблем для различных субрегионов и групп населения САЕ весьма неодинакова. Так, проблема устойчивости источников доходов носит особенно серьезный характер для сельскохозяйственных рабочих-мигрантов, а вопрос неблагоприятного продовольственного положения особенно актуален для некоторых районов Восточной Европы. (Рисунок САЕ-РДО-2)

Для успешного решения этих проблем и формирования



CAE-РДО-2. *Неблагополучное продовольственное положение в странах с переходной экономикой.*

ния устойчивых систем в сельском хозяйстве и пищевой отрасли необходимо будет реализовать три основных способствующих этому стратегии: перестроить системы накопления знаний, совершенствовать принципы политики и методы управления, а также изменить ориентацию и увеличить совокупные объемы финансирования.

В МОСНТР рассматриваются различные альтернативные пути решения вышеперечисленных проблем в будущем и их последствия для развития и устойчивости. При выборе между имеющимися альтернативами директивным органам будет необходимо признавать возможность определенных компромиссов и сознавать, что решения, уместные на определенном уровне, могут вызвать нежелательные последствия при увеличении либо уменьшении масштаба их применения.

### Решение глобальных проблем

Рост потребности в услугах экосистем по удовлетворению разнообразных нужд быстро растущего населения планеты и по компенсации ухудшения состояния окружающей среды в ряде регионов привели к возникновению новых проблем глобального масштаба. Сельскохозяйственная деятельность в регионе CAE оказывает большое влияние на способность стран в других регионах мира достичь целей в области развития и устойчивости. Это связано, главным образом, с объемом и разнообразием сельскохозяйствен-

ной продукции, экспортируемой из региона CAE и импортируемой в этот регион, а также наличием в нем большого количества сетей с расширенными цепочками создания стоимости, контролирующими ключевые ресурсы СЗНТ. Именно в регионе CAE были сформулированы и впервые внедрены многие передовые решения в области СЗНТ, поэтому положение в этом регионе отражает воздействие некоторых форм СЗНТ в течение наиболее длительного периода и может служить поучительным уроком их применения и последствий, как ожидаемых, так и непредусмотренных. [Главы 3, 4]

Среди вопросов глобального масштаба выделяются четыре новых серьезных проблемы: изменение климата, переход к использованию возобновляемых источников энергии, борьба с новыми и вновь возникающими болезнями, а также реформирование рынков и торговли соответственно целям в области развития и устойчивости. [Глава 5]

Сельское хозяйство, с одной стороны, вносит свой вклад в антропогенное изменение климата, а с другой – страдает от последствий этих изменений. На эту отрасль в CAE приходится существенная доля выбросов парниковых газов (от 7 до 20% общего объема выбросов, в зависимости от страны), особенно метана и закиси азота. Сельское хозяйство – один из крупнейших потребителей воды в засушливых и полусушливых районах. Повышение температурного фона, более неустойчивый режим осадков и возрастание риска засух, наводнений, всплесков численности сельхозвредителей и сорняков, вспышек заболеваний, вкуче с передвижением районов земледелия к северу, – всё это приведет к изменениям в сельскохозяйственных системах и размещению районов сельскохозяйственного производства. Опасные метеорологические явления и кумулятивные последствия ожидаемого воздействия самым серьезным образом поставят под вопрос потенциал адаптации отрасли к изменившимся условиям. [Главы 3, 5]

Биоэнергия, включая жидкое топливо, произведенное из биомассы, могла бы частично удовлетворить растущие потребности региона в энергии. В последние годы наблюдается впечатляющий рост значимости производства жидкого биотоплива и сферы его применения. Например, планируется, что к 2016 году использование пшеницы для производства биоэтанола возрастет в ЕС в двенадцать раз и достигнет примерно 18 млн. тонн, а использование в США кукурузы для тех же целей вырастет с 55 млн. тонн в 2006 году до 110 млн. тонн в 2016 году. Во многих странах региона CAE политика субсидирования и поощрения замещения ископаемого топлива биотопливом подхлестнула рост производства биоэтанола и биодизельного топлива (в основном, из кукурузы и рапса), хотя это сырьё менее энергоэффективно по сравнению с другими видами сырья, а его использование без субсидирования неэффективно с экономической точки зрения. При том, что рост спроса на эти сельскохозяйственные культуры привел к росту цен на них и доходов производителей, производство биотоплива из продовольственных сельскохозяйственных культур влияет на доступность продовольствия, цены на продукты питания и тенденции выращивания сельскохозяйственных культур как в регионе CAE, так и за его пределами. Кроме того, производство биотоплива способствует вовлечению в сельскохозяйственный оборот земель, ранее зарезервированных для природоохранных целей, что, весьма вероятно, повлечет за собой нежелательные экологические и социальные последствия. [Главы 2, 3]

В последние несколько десятилетий наблюдается вызывающий тревогу рост случаев появления новых заболеваний или возвращения наблюдавшихся прежде – например, губчатой энцефалопатии крупного рогатого скота (ГЭ КРС) и птичьего гриппа. Одной из причин этого является большая подверженность людей воздействию возбудителей инфекции вследствие изменения образа жизни, роста числа международных поездок и объемов торговли, миграции, роста масштабов окультуривания лесных массивов, а также индустриализации и глобализации пищевой промышленности. Надлежащего понимания сущности этого явления и путей борьбы с ним пока нет. [Глава 6]

Будучи крупным импортером (сырьевых товаров, трудовых и иных ресурсов), экспортером (готовой продукции и СЗНТ) и инвестором, регион САЕ влияет на агропродовольственные системы и торговлю продукцией этих отраслей во всем мире. Некоторые нынешние направления политики стран САЕ и модели их торговли с развивающимися странами ведут к уменьшению способности последних обеспечивать продовольствием своё население. Речь идет о продаже продовольствия по более низким ценам, нежели устанавливаемые крестьянами развивающихся стран, и поставках продовольственной помощи, лишаящих крестьян на местах и в регионах возможности сбыть свою продукцию. Кроме того, многие страны САЕ осуществили в прошлом веке значительные инвестиции в сельское хозяйство и связанные с ним институты, тогда как развивающиеся страны были не в состоянии осуществить сопоставимые инвестиции [Глава 4]. Таким образом, для того, чтобы у большинства крестьян и фермеров развивающихся стран появилась возможность внести свой вклад в обеспечение продовольственной безопасности и повышение уровня жизни в сельских районах за счет выхода на местные и международные рынки, понадобятся весомые инвестиции в СЗНТ. Ввиду проведения странами САЕ международной политики, подрывающей способность достичь целей в области развития в регионе и за его пределами, организации крестьян и потребителей призывают к обеспечению продовольственного суверенитета, то есть, права людей и суверенных государств демократическим путем определять свою сельскохозяйственную и продовольственную политику. [Глава 1]

В сегодняшнем мире невозможно выжить в политической и экономической изоляции, но торговые отношения с другими странами не должны наносить ущерб достижению целей в области развития и устойчивости в САЕ или иных регионах. Во всех регионах следует развивать местные системы производства и сбыта, обеспечивающие продовольственную безопасность, и, в то же время, корректировать механизмы торговли таким образом, чтобы они поддерживали достижение целей в области развития. [Главы 3, 6]

### **Возможные варианты действий по решению проблем глобального масштаба**

*Разрабатывать стратегии смягчения негативного воздействия агропродовольственной системы на изменение климата.* Для сокращения выбросов парниковых газов из сельскохозяйственных источников в САЕ понадобится внести изменения в сельскохозяйственное производство, землепользование и технику ведения работ во всех звеньях агропродовольственной системы, например, повысить эффективность использования энергии и расширить

масштабы связывания углерода, использовать иные корма для домашнего скота и сократить масштабы чрезмерного применения минеральных удобрений. [Глава 6]

*Разрабатывать стратегии снижения уязвимости сельского хозяйства к изменению климата.* Адаптация потребует изменения моделей землепользования и земледелия, повышения эффективности водопользования энергии и переноса производства в другие районы. Такие стратегии адаптации будут опираться на различные источники знаний, например, достижения в сфере селекции (т.е., выведение новых сортов растений, устойчивых к засухе, повреждению вредителями, колебаниям температуры и повышенной засоленности почв), рационального землепользования и управления водными ресурсами. [Глава 6]

*Развивать возобновляемые источники энергии, включая различные виды биотоплива второго и последующих поколений, и оценивать их эффективность.* Необходимы научные исследования, направленные на повышение энергоэффективности сельскохозяйственных культур и иного сырья, используемого для производства биотоплива, например, отходов сельскохозяйственного производства и лесного, а также на повышение совокупной энергоэффективности производства и использования биотоплива. Альтернативные источники энергии, включая системы, основанные на использовании биомассы водорослей и цианобактерий, должны обладать позитивным энергетическим и экологическим балансом, и такое производство энергии не должно ставить под вопрос обеспечение населения планеты продовольствием. [Глава 6]

*Разрабатывать меры, способствующие профилактике, совершенствованию лечения и преодоления новых и вновь возникающих зоонозов, заболеваний растений и домашнего скота, а также борьбе с распространением сорняков и вспышками численности насекомых-вредителей.* Необходимо глубже разобраться в пространственной и временной динамике распространения этих заболеваний и вредителей и создать соответствующие сети наблюдения и реагирования, например, средства раннего обнаружения и новые средства диагностики и лечения, в том числе и основанные на биотехнологиях. [Глава 6]

*Разобраться в сущности процессов и последствий либерализации международной торговли и рынков, определить меры по содействию справедливой торговле и реформированию рынков.* Благодаря развитию и применению СЗНТ в САЕ можно обеспечить и в САЕ, и в других регионах:

- Создание жизнеспособных систем производства, переработки, маркетинга и сбыта, обеспечивающих продовольственную безопасность и устойчивость доходов сельского населения;
- Расширение доступа на местные и глобальные рынки и их дальнейшее развитие;
- Более взаимовыгодную торговлю и исправление сбоев рыночного механизма путем устранения ограничений беспрепятственной торговли и создания механизмов интерактивного обмена знаниями и технологиями, имеющими прямое отношение к организации сбыта и торговли между САЕ и другими регионами, с участи-

ем межправительственных, международных неправительственных, торговых и крестьянских организаций. [Глава 6]

*Повысить устойчивость местных и региональных аграрных и продовольственных систем.*

Повсюду в САЕ растет озабоченность воздействием аграрных и продовольственных систем на окружающую среду, социальную сферу, экономику и здоровье населения. Среди экологических последствий упоминаются, в частности, следующие:

- Широко распространенные агротехнические приемы привели к загрязнению и эрозии почвы, утрате биоразнообразия и традиционных ландшафтов. [Глава 3]
- Расширенное применение удобрений привело к загрязнению пресноводных и морских систем, вследствие чего, в частности, образовались обширные «мертвые зоны» в устьях крупных рек и возрос риск для здоровья людей. [Глава 3]
- Во многих районах юга САЕ около 70% от общего объема потребляемой воды расходуется на нужды орошения сельскохозяйственных угодий, что ведет к истощению возобновляемых ресурсов пресной воды [Главы 2, 5]. Усиливаются требования о переориентации части водных ресурсов на другие нужды, включая охрану природы. [Глава 3]
- Разведение рыбы в садках в прибрежных водах может создать чрезмерную нагрузку на имеющийся у этих вод потенциал переработки отходов, а производство рыбной муки из морской рыбы привело к истощению рыбных ресурсов. Кроме того, обитатели садков для искусственного выращивания рыбы и даров моря могут вырваться на свободу, что чревато распространением каких-либо заболеваний на дикие популяции этих морских животных. [Глава 3]
- В Северной Америке и ряде других стран выращиваются генетически модифицированные (ГМ) сельскохозяйственные культуры, в первую очередь, кукуруза, соя, хлопок и канола, модифицированные с целью повышения их устойчивости к насекомым-вредителям или гербицидам; в ряде случаев это дало возможность сократить применение инсектицидов либо расширить масштабы противэрозионной обработки почвы [Глава 2]. В ряде районов Северной Америки возникли проблемы в связи с появлением сорняков, устойчивых к гербицидам, применяемым в местах выращивания некоторых гербицидоустойчивых сельскохозяйственных культур, однако существуют способы решения этих проблем [Глава 3]. В обществе и научных кругах продолжается дискуссия о потенциальных выгодах и рисках для окружающей среды, экономики и здоровья людей, а данные об оценке и практических последствиях воздействия трансгенных технологий, равно как и нормативная база, регулирующая их применение, остаются противоречивыми. [Главы 2, 3, 6]
- В САЕ выросли объемы дальних перевозок («плечо доставки») продуктов питания: причинами этого считаются глобализация цепочек поставок, реклама и рост объемов приобретаемых потребителями разнообразных свежих продуктов питания, готовых блюд и внесезонных продуктов питания. Переход на местное продовольствие может сократить энергопотребление в цепях производства продуктов питания, но сокраще-

ние «плеча доставки» само по себе не является надежным показателем совокупной эффективности использования энергии либо экономической эффективности; это требует анализа всего жизненного цикла продукции. [Глава 3]

К числу социальных, этических и экономических последствий относятся:

- Широкомасштабные последствия повлекли за собой проблемы безопасности продуктов питания и здоровья животных, что связано с укрупнением производственных и перерабатывающих предприятий. В ответ на эти сбои в регионе САЕ были разработаны масштабные нормативно-правовые механизмы, направленные на выявление и профилактику распространения болезнетворных микроорганизмов, паразитов, пестицидов и химических остатков. В ряде случаев в вертикально интегрированных продовольственных отраслях были разработаны собственные стандарты качества продуктов питания, безопасности и защиты животных с целью уменьшения риска, повышения требований к фермерам в части обеспечения высоких стандартов качества производимой продукции, иногда без компенсации связанных с этим дополнительных затрат. [Главы 2, 3]
- Методы выращивания домашнего скота вызывают озабоченность относительно их соответствия принципам защиты животных, а клиенты всё шире поддерживают своим покупательским поведением более приемлемые в морально-этическом плане методы управления. [Глава 3]
- По мере перехода агропродовольственных систем к расширенному производству продуктов, прошедших технологическую обработку, полуфабрикатов и готовых блюд на вынос, росла озабоченность вопросами правильного питания [Глава 2]. Быстрый рост доли населения САЕ с избыточным весом и распространение заболеваний, связанных с неправильным питанием, объясняется взаимодействием ряда факторов: общим изобилием продуктов питания, активной рекламой и сбытом продуктов питания с низким содержанием питательных веществ, но высоким - сахаров, жиров и соли, изменениями технологии переработки, а также преобладающим образом жизни и характером питания. [Глава 3]
- Новые требования, предъявляемые к качеству выращиваемой фермерами продукции, низкие цены на сырьевые товары в прошлом, колебания цен и реформирование сельскохозяйственной политики – до последнего времени всё это снижало финансовую привлекательность сельскохозяйственного производства во многих районах САЕ, что сказалось на социально-экономическом положении тех, чьи доходы зависят от сельского хозяйства, однако в ряде случаев принесло выгоды потребителям. Последствия недавнего роста цен на сырьевые товары пока еще не полностью проанализированы. [Глава 3]
- В ряде районов Восточной Европы серьезный удар по сельскохозяйственному производству нанесла отмена государственных дотаций, и определенная часть сельского населения находится в состоянии хронической бедности и социальной изоляции. [Глава 3]

## Возможные варианты действий по повышению устойчивости местных и региональных агропродовольственных систем

*Расширить научные исследования вопросов экологии и эволюции применительно к агропродовольственным системам, чтобы разработать и усовершенствовать способы рационального управления ими, учитывающие многогранную роль сельского хозяйства.* Мероприятия такого рода требуют междисциплинарного подхода к экосистемам, основанного на природоохранных и эволюционных принципах и направленного на дальнейшую рационализацию земле- и водопользования, улучшение управления животноводством и биоразнообразием на ландшафтном уровне и совершенствование сохранения генетических ресурсов. К числу многообещающих методик относятся, в частности, целый ряд технологий органического земледелия, борьба с сельскохозяйственными вредителями экологически безопасными методами, противозеронозная обработка почвы, компостирование и точное земледелие. [Глава 6]

*Совершенствовать стандарты рационального земле- и водопользования, включая орошение, в целях повышения эффективности использования водных ресурсов.* Для углубленного понимания сущности процессов, происходящих в воде и почве, необходимо объединить научные и местные знания. Особенно необходимы технологии, дающие крестьянам возможность адаптироваться к последствиям изменения климата, например, более частым засухам и повышению температурного фона. [Глава 6]

*Активизировать селекционные работы, продолжая развитие соответствующих технологий, в том числе биотехнологий.* Селекционная работа с широким спектром сортов и видов имеет первостепенное значение для повышения продуктивности, учета изменений потребительского спроса, повышения устойчивости к заболеваниям и способности адаптироваться к различным условиям окружающей среды. Такую селекционную работу необходимо вести с учетом как местных особенностей окружающей среды, так и систем организации растениеводства и животноводства. Сохраняет свою важность для селекции растений и животных фундаментальная наука, в частности, такие её направ-

ления, как функциональная геномика и системная биология. Необходима комплексная оценка развития биотехнологий, в частности, создания генно-модифицированных организмов на основе достижений фундаментальной науки, чтобы взвесить последствия их широкомасштабного и достаточно долговременного использования. [Глава 6]

*Провести оценку воздействия систем организации животноводства на благополучие животных, разрабатывать и внедрять гуманные методы обращения с животными.* Соблюдая этические нормы обращения с животными и забота скота, а также обращая внимание на обстановку, в которой содержится домашний скот, можно существенно уменьшить стресс и страдания домашнего скота, и поэтому в будущем эти аспекты следует учитывать в принципах организации животноводства. [Глава 6]

*Исследовать многоплановую роль лесов в сохранении почв, поддержании уровня и качества водных ресурсов, защиты биоразнообразия и связывания углерода, содействовать этим процессам и управлять ими.* Определение ценности экосистемных услуг и лесных ресурсов и повышение их долговременной устойчивости и резистентности к изменениям состояния окружающей среды будет способствовать более тщательному попечению о лесе и послужит дополнительной гарантией людям, чьи источники доходов связаны с лесными ресурсами. [Глава 6]

*Повысить устойчивость рыбного промысла и аквакультуры в прибрежных водах.* На организации рыбного промысла и аквакультуры положительно скажется управление экосистемами и мониторинг их состояния, направленные на уменьшение негативного воздействия рыбопромысловых технологий на окружающую среду, облегчение селективного лова и создание рынков для реализации прилова. Аквакультуре пойдет на пользу более ясное понимание взаимосвязи между иммунитетом рыб и их заболеваниями, а также минимизация последствий для местных популяций рыбы от проникновения в открытые воды рыбы, искусственно выращиваемой в садках. Кроме того, чрезвычайно важно ограничить воздействие отходов и отыскать более устойчивые альтернативные источники корма для рыб. [Глава 6]

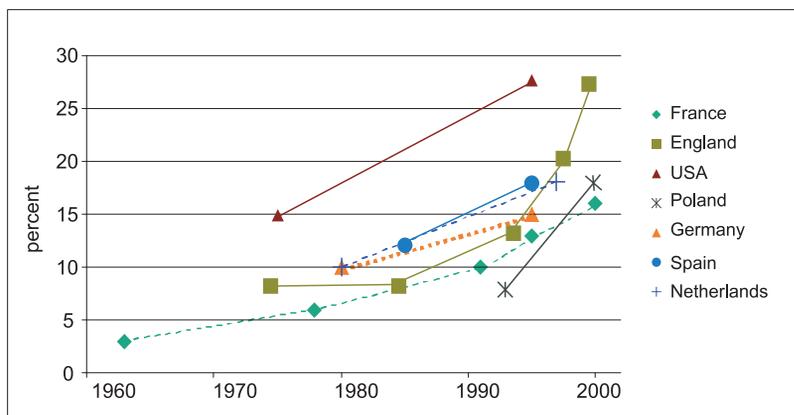


Рисунок САЕ-РДО-3. Рост доли детей с избыточным весом в САЕ.

*Уделять более пристальное внимание вопросам питания, охраны здоровья населения и качества продовольствия сквозь призму различных аграрных и продовольственных систем.* Внедрение достижений научно-технического прогресса в продовольственные системы могло бы помочь глубже разобраться во взаимосвязи между пищей, рационом питания и здоровьем; повысить качество сырья; нарастить потенциал профилактики загрязнения и мониторинга всей технологической цепочки производства продуктов питания на предмет обеспечения их качества и безопасности; а также влиять на изменение поведения в сторону предпочтения более здорового рациона питания. [Глава 6]

*Повышать устойчивость источников доходов сельского населения и членов общин.* СЗНТ могут быть использованы для повышения социального благосостояния на местном уровне за счет более глубокого понимания сути факторов, влияющих на социальное благосостояние, и причин уязвимости сельских общин. К ним относятся институты, регулирующие доступ к природным ресурсам и их использование, а также стимулы и поощрения для фермеров и иных участников продовольственных систем. Необходимо провести оценку всего спектра сельскохозяйственных товаров и услуг, разработать экономические инструменты, способствующие достижению надлежащего баланса частных и общественных благ, а также оценить результативность и качество деятельности сельскохозяйственных систем (включая альтернативные сельскохозяйственные культуры и предприятия), олицетворяющих многофункциональность сельского хозяйства. [Глава 6]

*Провести комплексную оценку новых технологий с точки зрения их воздействия на окружающую среду, рентабельность отрасли, здоровье населения и источники доходов.* Будет полезно провести тщательный анализ применения всех новых технологий (трансгенных технологий, нанотехнологий, производства биотоплива и т.п.) с использованием таких средств, как анализ воздействия на протяжении жизненного цикла и оценка воздействия на социальное положение, экономическое положение и уязвимость. В прошлом поспешное применение технологии до её всесторонней оценки приводило к возникновению непредвиденных проблем. Необходимы новые и актуальные средства анализа, позволяющие изучить воздействие на различные заинтересованные стороны, различные агропродовольственные отрасли и различные аспекты (например, экологические и социальные). [Глава 6]

## **Стратегии содействия, необходимые для достижения целей в области развития и устойчивости**

### ***А. Перестроить системы накопления знаний в агропродовольственной сфере***

Системы накопления знаний в агропродовольственной сфере состоят из учреждений, участников и сетей (организаций, государственных ведомств и т.п.). К их основным функциям относятся процессы накопления и распространения знаний, а также наращивания потенциала. Деятельность этих систем регулируется местными, национальными и международными правилами и нормами.

Усилия по рационализации научно-исследовательской деятельности, предпринимавшиеся в ряде стран САЕ в по-

следней четверти двадцатого века, оказали на СЗНТ как позитивное, так и негативное влияние. Реструктуризация научно-исследовательских учреждений с целью учесть изменения научных методов, воспользоваться выгодами эффекта масштаба и укрупнить их, в общем, принесла положительный результат. Однако упорядочение и сокращение государственного финансирования было подвергнуто критике как мера, ведущая к серьезному дроблению и ослаблению отраслевой научно-исследовательской базы. [Глава 4]

Стратегическое планирование деятельности организаций, финансируемых за счет средств государственного сектора, не всегда было надлежащим образом интегрировано либо организовано на национальном уровне, вследствие чего не обеспечивалось поддержание на должном уровне важнейших аспектов научной квалификации и научных учреждений. В интересах обеспечения качества, прозрачности и эффективности в системы СЗНТ, финансируемые за счет средств государственного сектора, в странах САЕ всё чаще внедряются принципы конкуренции и краткосрочные контракты. Однако внедрение краткосрочных контрактов, возможно, понизило, а не повысило эффективность, поскольку многие виды сельскохозяйственных исследований, например, программы селекции и исследования окружающей среды, требуют долговременных обязательств. [Глава 4]

Хотя СЗНТ в САЕ и внесли вклад в сокращение масштабов голода в САЕ и других регионах, они также привели и к неблагоприятным экологическим и социально-экономическим последствиям. В последние десятилетия более новые формы СЗНТ смягчили ряд наиболее неблагоприятных последствий. [Главы 2, 3]

Передачу технологии в ряде районов никак нельзя было назвать успешной [Глава 4]. В последние десятилетия отдельные лица, группы и организации инициировали в ряде стран САЕ новые формы создания СЗНТ, доступа к ним и внедрения их результатов, например, исследовательские проекты на основе широкого участия, предусматривающие расширение участия конечных пользователей и совместную собственность на результаты исследований. [Главы 4, 6]

Для облегчения создания многофункциональных агропродовольственных систем и содействия их развитию понадобится сформировать новые навыки у нынешних и будущих специалистов по СЗНТ. Такой подход требует участия более широкого круга заинтересованных сторон, в частности, производителей, сельскохозяйственных компаний и конечных пользователей, а также научных работников и специалистов по распространению и пропаганде сельскохозяйственных знаний. [Глава 6]

### **Возможные варианты действий по перестройке систем накопления знаний в агропродовольственной сфере**

Наращивать человеческий капитал и перестроить организационные механизмы в целях содействия развитию СЗНТ, распространению и широкому использованию их достижений [Глава 6].

- Укреплять интерактивные сети накопления знаний за счет вовлечения большего количества разнообразных заинтересованных сторон, в том числе научных работников, педагогов, специалистов по распространению и

пропаганде сельскохозяйственных знаний, производителей и коммерческих компаний.

- Совершенствовать процессы расширения участия, информированности, прав и возможностей заинтересованных сторон, особенно женщин и других граждан, чьи интересы ранее надлежащим образом не учитывались.
- Без ущерба достижению наивысших результатов в отдельных дисциплинах, наращивать междисциплинарное взаимодействие в таких областях, как научные исследования, учебные программы, распространение знаний и опытно-экспериментальные работы.
- Развивать информационные системы и системы, основанные на использовании знаний, с целью налаживания оперативного интерактивного обмена информацией и знаниями между сельскохозяйственной отраслью в широком смысле и системой СЗНТ.
- Укреплять связи между наукой и высшим образованием, а также между научными работниками, крестьянами и иными представителями агропродовольственной отрасли в целях содействия обучению на протяжении всей жизни и формированию «обучающегося общества».

*Полнее признавать важную роль, которую традиционные и местные знания играют в сельском хозяйстве, а также в культуре и благосостоянии некоторых народов. Чрезвычайно важно наладить уважительное взаимодействие с коренными народами, например, коренными жителями Америки, и другими специалистами-практиками, сохраняющими традиционные и местные знания. Их знания, опыт и навыки могут способствовать повышению устойчивости агропродовольственной системы, упрочению социальной справедливости и развитию новых СЗНТ. Эти изменения предполагают и справедливое рыночное вознаграждение за предоставление имеющих материальную ценность знаний, не относящихся ко всеобщему достоянию. [Глава 6]*

*Решать гендерные проблемы в сельскохозяйственной науке и экономике сельского хозяйства. Доля женщин среди занятых в сельском хозяйстве различных стран Западной Европы крайне неодинакова (Рисунок САЕ-РДО-4). К числу имеющих в этой сфере проблем относятся вопросы гендерного равенства в учреждениях науки и образования, а также в плане собственности на крестьянское хозяйство и землю [Глава 4]. Кроме того, к ним относятся и проблемы, связанные с потребностью в дополнительных несельскохозяйственных доходах для поддержки занятий сельским хозяйством, а также с разобщенностью семей трудящихся-мигрантов. [Глава 6]*

*Признать факт влияния САЕ на положение в других регионах мира и укреплять партнерские отношения между САЕ и этими регионами в целях расширения прав и возможностей бедных и обездоленных слоёв населения и их организаций. Интерактивные сети накопления знаний и комплексные междисциплинарные исследования и образовательные программы могут облегчить развитие связей между организациями, занимающимися вопросами СЗНТ во всем мире. Кроме того, существует насущная необходимость в укреплении рабочих связей между научными работниками и специалистами по распространению и пропаганде сельскохозяйственных знаний, чтобы обеспечить успешное и документально подтвержденное использова-*

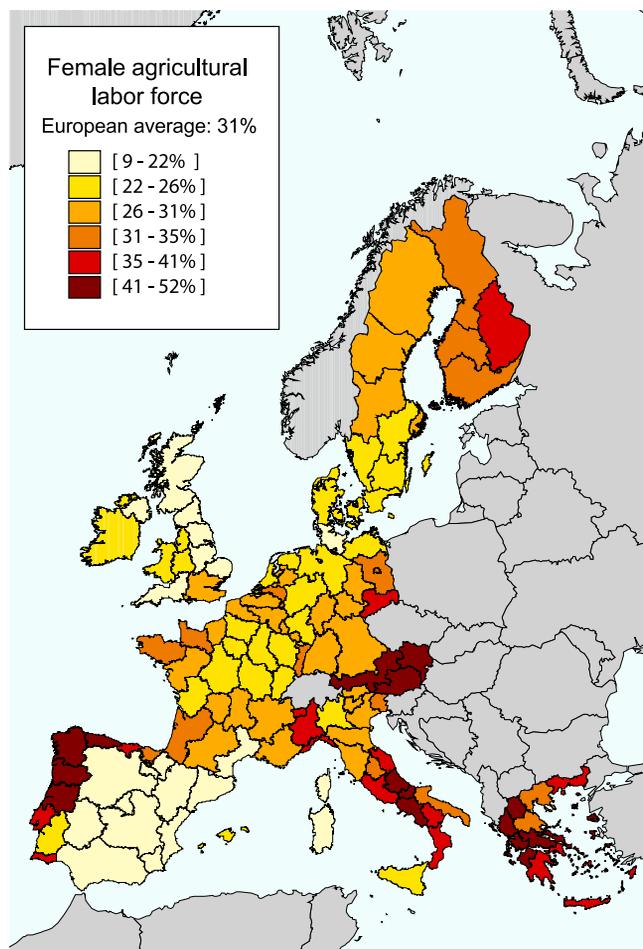


Рисунок САЕ-РДО-4. Доля женщин среди занятых в сельском хозяйстве стран ЕС на постоянной основе в 1997 г.

ние результатов научных исследований. Помимо этого, необходимо поощрять направление предложений из других регионов (из-за пределов САЕ), в которых рассматриваются вопросы как увеличения человеческого капитала, так и совершенствования организационных механизмов, а основное внимание уделяется наращиванию потенциала. Региональные и глобальные форумы могут облегчить установление связей между организациями, действующими в сфере СЗНТ, и способствовать росту вклада, вносимого ими в формирование всемирной экономики, основанной на знаниях. [Глава 6]

## **В. Совершенствование политики и управления**

Решения по вопросам сельскохозяйственной политики принимаются в условиях взаимовлияния сложного комплекса факторов и под воздействием политики в иных сферах, нежели сельское хозяйство, в результате чего сельскохозяйственная политика зачастую носит бессвязный, нескоординированный характер и часто влечет за собой непредусмотренные и непредвиденные последствия. [Глава 6]

За последние несколько десятилетий структура агропродовольственных систем в САЕ изменилась - приобрела более вертикально интегрированный характер и охватывает целый ряд сфер, от производства средств производства для сельского хозяйства до розничной торговли продукта-

ми питания. Крупнейшие участники этой технологической цепочки, в том числе компании розничной торговли, сервисные и перерабатывающие компании, оказывают основное влияние на производство, переработку и сбыт продуктов питания (Рисунок САЕ-РДО-5). Отчасти вследствие этого в некоторых районах САЕ производители продуктов питания утратили контакт с потребителями и рынками, и некоторые из них поставляют на оптовые рынки недифференцированные массовые товары по низким ценам. Львиную долю прибыли от переработки и иных стратегий добавления стоимости, направленных на удовлетворение запросов потребителей, получают не фермеры, а компании, располагающиеся в производственной цепочке следом за сельскохозяйственными предприятиями. В то же время постоянно возрастает концентрация собственности на землю, а также в таких областях, как селекция, агрохимия и производство минеральных удобрений. Например, четыре расположенные в САЕ транснациональные компании поставляют на мировой рынок почти 30% от общего объема доступных для приобретения семян; на долю САЕ приходится 43% оборота мирового коммерческого рынка семян. Большую часть минеральных удобрений, используемых сегодня в Северной Америке, поставляют две компании, а в Европе одна компания контролирует 25% рынка удобрений. [Глава 2]

Хотя в некоторых странах граждане имеют возможность внести свой вклад в формирование продовольственной и сельскохозяйственной политики страны, результатом этих структурных изменений стали призывы выработать варианты действий на основе принципа продовольственного суверенитета. [Глава 3]

Всё более частые нарушения экологического баланса и экономического равновесия на фоне неэластичности высокоцентрализованных агропродовольственных систем [Главы 2, 3] указывают на необходимость большей децентрализации процесса принятия решений в целях повышения их адаптивности и устойчивости.

В последние несколько десятилетий на фоне создаваемых сельским хозяйством негативных внешних эффектов усиливались стимулы к более полному учету в сельскохозяйственной политике вызывающих озабоченность аспектов состояния окружающей среды [Глава 3]. Хотя некоторые страны накопили определенный опыт в этой области, необходим дальнейший прогресс в этом направлении.

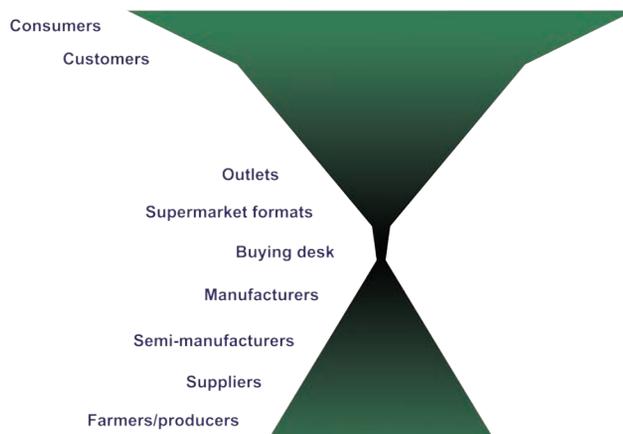
Нынешние системы прав собственности на некоторые ключевые сельскохозяйственные ресурсы, например, на землю, почву и воду не учитывают тот факт, что эти ресурсы являются частью общего достояния, от которого зависит жизнь людей.

Системы накопления знаний, необходимые для селекции растений и животных, частично охраняются как объекты интеллектуальной собственности и всё чаще приватизируются. Права интеллектуальной собственности охраняют промышленные инновации и поощряют их. Вместе с тем, признаётся, что вознаградить этими средствами за инновации представителей местных общин и местных продовольственных систем оказывается затруднительным. [Главы 2, 3]

### Возможные варианты мер по совершенствованию политики и управления

*Поддерживать разработку гармоничных политических концепций развития сельского хозяйства и сельских рай-*

### The Supply Chain Funnel in Europe



САЕ-РДО-5. «Воронка» цепочки поставок в Европе.

*онов, обеспечить в ходе их разработки сотрудничество соответствующих государственных ведомств с частным сектором и НПО [Глава 6]. Координация действий различных государственных ведомств может помочь сбалансировать цели обеспечения продовольствием растущего населения, эффективного и устойчивого использования природных ресурсов и содействия экономическому и культурному развитию на местном, региональном и глобальном уровнях.*

*Укреплять связи между всеми участниками технологической цепочки производства продовольствия и добиваться более сбалансированного влияния всех участников этой цепочки на управление процессом производства продовольствия. Это требует разработки политики совершенствования навыков хозяйственной деятельности и маркетинга у сельхозпроизводителей, выстраивания взаимовыгодных отношений между всеми участниками технологической цепочки производства продовольствия и ведения разъяснительной работы среди потребителей по вопросам сельскохозяйственного производства, продуктов питания и продовольственных систем.*

*Разрабатывать политические средства, дающие возможность трансформировать нынешние внешние экологические и социальные издержки сельскохозяйственного производства в его внутренние издержки, и вознаграждать за оказание агроэкологических услуг в зависимости от эффективности. К числу примеров относятся финансовые инструменты, препятствующие применению опасных для окружающей среды ресурсов и средств производства, поощрение агротехнических приемов, сопряженных с низким уровнем эмиссии углерода, экологически безопасное управление водосборами и ландшафтами, а также связывание углерода посредством агролесоводства.*

*Разрабатывать политические средства, способствующие разнообразию масштабов сельскохозяйственных предприятий. К ним относятся, в частности, антитрестовские нормы, усовершенствованная политика поощрения конкуренции, более жесткие требования к социальной*

отчётности компаний и бóльшая прозрачность их хозяйственных операций.

*Вести исследования с целью определения сути изменений в политике, необходимых для улучшения положения сезонных сельскохозяйственных рабочих и трудовых мигрантов.* Немалую долю сельскохозяйственных работ в САЕ выполняют иммигранты с шатким правовым статусом. Приняв соответствующие меры, можно было бы повысить доступность квалифицированной рабочей силы для сельского хозяйства и, в то же время, искоренить ненадлежащие условия труда и практику выплаты зарплаты ниже установленного минимума.

*Разрабатывать режимы, определяющие права пользования и собственности.* Можно было бы рассмотреть возможность разработки режима «общей собственности», выходящего за рамки общественной либо частной собственности, в отношении дефицитных ресурсов, например, воды. Публичные политические дискуссии о характере и последствиях будущих режимов права собственности могут помочь налаживанию взаимопонимания и сотрудничества между заинтересованными сторонами.

*Разработать методы управления на местном уровне, обеспечивающие учет более широкого спектра точек зрения заинтересованных сторон.* В САЕ уже есть некоторое, хотя и ограниченное, число примеров такого рода: советы по продовольственной политике в США, организации по управлению водными ресурсами речных бассейнов, созданные во исполнение Водной рамочной директивы Европейского Союза, и эту практику следует расширять.

*Оценить влияние прав интеллектуальной собственности и сопутствующей нормативной базы на облегчение создания СЗНТ, распространения их достижений, доступа к ним и их использования широким кругом лиц в регионе САЕ и за его пределами.* В рамках этого варианта можно было бы осуществить такие меры, как, например, взаимный обмен лицензиями на патенты между университетами, государственными учреждениями и частным сектором; расширение охвата исключений из правовой охраны патентов с целью облегчения научных исследований; развитие общедоступных технологий, способствующих изобретательству на основе сотрудничества; а также стимулирование инноваций на местах.

*Поощрять расширение международного сотрудничества, направленного на достижение целей в области развития и устойчивости.* К числу сфер такого сотрудничества относятся изменение климата, сохранение и устойчивое использование биоразнообразия, сохранение генетических ресурсов, борьба со стойкими органическими загрязнителями, опустынивание, санитарные и фитосанитарные вопросы, интеллектуальная собственность и биопиратство, права женщин и детей, а также традиционные и местные знания.

### С. Направление инвестиций в СЗНТ

С 1945 года по середину 1970-х годов в САЕ быстрыми темпами росли государственные расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в сельском хозяйстве. Однако впоследствии, хотя в большинстве стран САЕ и наблюдался медленный

прирост (в абсолютных цифрах) государственного финансирования научных исследований в сфере СЗНТ, темпы этого роста снизились. [Глава 4]

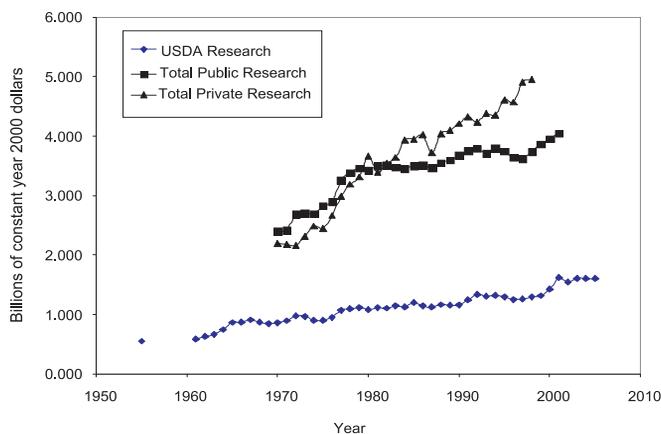
После Второй мировой войны в Северной Америке и Западной Европе существенно выросла доля частных СЗНТ. Эти перемены повлияли на характер сельскохозяйственных исследований, равно как и на ассигнования государственных средств на научные исследования, образование и распространение сельскохозяйственных знаний. Вследствие роста частного финансирования, особенно улучшения свойств сельскохозяйственных культур, СЗНТ в регионе САЕ переориентируются с общественных благ на цели, устанавливаемые под влиянием рынка. [Глава 4]

Крупные транснациональные компании всё больше влияют на направления и приоритеты СЗНТ, а также на инвестиции в них. Действия по достижению целей в области развития и устойчивости требуют продолжения, а во многих случаях и расширения направления ресурсов на нужды СЗНТ многообразным кругом заинтересованных сторон, включая фермеров, агробизнес, машиностроительные и биотехнологические компании, компании, осуществляющие розничную торговлю продуктами питания, университеты, правительства и НПО. Жизненно необходимо, чтобы эти частные и государственные инвесторы сотрудничали между собой во имя повышения благосостояния населения и общин в САЕ и других регионах планеты. [Глава 6]

### Возможные варианты мер по направлению инвестиций в СЗНТ

Налицо необходимость дальнейших инвестиций и инноваций в СЗНТ с целью:

- удовлетворения будущих потребностей населения САЕ в продуктах питания, кормах, волокнах и энергии при условии разумного использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и учета потребностей других регионов;
- преодоления относительной бедности и повышения социального благосостояния некоторых сельских общин в САЕ;
- решения новых проблем, встающих перед сельским хозяйством, например, проблем изменения климата, утраты биоразнообразия, ухудшения состояния окружающей среды и безопасности продуктов питания;



САЕ-РДО-6. Финансирование сельскохозяйственных исследований в США.

- использования потенциала новых технологий и научных открытий, в том числе происходящих из иных, нежели сельское хозяйство, отраслей;
- развития знаний и навыков в области изменения технологии и управления им; а также
- укрепления институциональных механизмов, регулирующих развитие СЗНТ, распространение и использование достижений СЗНТ. [Глава 6]

*Следствием выработки более многофункционального подхода станет общий рост числа и разнообразия механизмов финансирования и реализации СЗНТ и наращивания человеческого потенциала. В зависимости от обстоятельств, в их число могли бы войти:*

- государственные инвестиции на благо общества, направленные на решение таких стратегических нерыночных вопросов, не являющихся привлекательными направлениями частных инвестиций, как продовольственная безопасность и безопасность продуктов питания, изменение климата и устойчивость;
- государственные инвестиции, имеющие целью активизацию наращивания человеческого капитала, включая междисциплинарные научные исследования;
- частные инвестиции со стороны агробизнеса и фермерских объединений как важный и растущий источник новых СЗНТ;

- надлежащие стимулы и способы поощрения частных инвестиций в новые СЗНТ, способствующие достижению целей в области развития и устойчивости, включая поддержку коммерческих услуг, таких, как предоставление информации о рынках и кредитах вновь выходящим на рынок и социально незащищенным фермерам;
- государственно-частные партнерства, предоставляющие техническую помощь и осуществляющие совместные инвестиции в СЗНТ, особенно при наличии высокого риска либо в случаях, когда исследования и разработки в частном секторе могут существенным образом способствовать общественному благу; а также
- создание в некоторых странах при помощи организаций гражданского общества (ОГО) дополнительных каналов государственного и частного финансирования технической помощи, передачи знаний и прикладных научных исследований на местном уровне. [Глава 6]

*Повышение эффективности порядка финансирования развития сельского хозяйства и сельских районов национальными и международными учреждениями. Это означает признание стратегической роли сельского хозяйства и сельских районов в достижении целей в области развития и устойчивости в регионе САЕ и во всем мире, выделение средств на эти цели и управление соответствующими инвестиционными программами. [Глава 6]*

## Приложение

### Оговорки по Отчету в целом

**Канада:** Правительство Канады признаёт важность работы, проделанной авторами МОСНТР, Секретариатом и заинтересованными сторонами, и принимает Резюме Оценки для директивных органов по региону Северной Америки и Европы (САЕ) 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, канадская сторона указывает на ряд сохраняющихся утверждений и замечаний, которые требуют более существенного, сбалансированного и объективного анализа. Она также отмечает, что, с учетом разнообразия стран, отнесенных к региону САЕ, некоторые утверждения и варианты действий, будучи применимы к региону в целом, всё же в большей степени относятся к одним странам, нежели к другим. Вместе с тем, правительство Канады 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 считают, что в этом абзаце налицо недооценка подтвержденных экологических и социально-экономических выгод, полученных благодаря использованию СЗНТ.

## Annex B

# Authors and Review Editors

### Canada

Guy Debailleul • Laval University  
John M.R. Stone • Carleton University

### Cyprus

Georges Eliades • Agricultural Research Institute (ARI)  
Costas Gregoriou • Agricultural Research Institute (ARI)  
Christoph Metochis • Agricultural Research Institute (ARI)

### Czech Republic

Miloslava Navrátilová • State Phytosanitary Administration

### Finland

Riina Antikainen • Finnish Environment Institute  
Henrik Bruun • Helsinki University of Technology  
Helena Kahiluoto • MTT Agrifood Research  
Jyrki Niemi • MTT Agrifood Research  
Reimund Roetter • MTT Agrifood Research  
Timo Sipiläinen • MTT Agrifood Research  
Markku Yli-Halla • University of Helsinki

### France

Loïc Antoine • IFREMER  
Gilles Aumont • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Yves Birot • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Gérard Buttoud • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Bernard Chevassus • French Ministry of Agriculture and Fisheries  
Béatrice Darcy-Vrillon • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Jean-François Dhôte • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Tilly Gaillard • Independent  
Ghislain Gosse • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Jean-Marc Guehl • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Hugues de Jouvenel • Futuribles  
Trish Kammili • Institut National de la Recherche Agronomique  
Véronique Lamblin • Futuribles  
Marie de Lattre-Gasquet • CIRAD  
Marianne Lefort • Institut National de la Recherche Agronomique and AgroParisTech  
Jacques Loyat • French Ministry of Agriculture and Fisheries  
Jean-Luc Peyron • GIP ECOFOR  
Pierre Ricci • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Alain Ruellan • Agrocampus Rennes  
Yves Savidan • AGROPOLIS  
Bernard Seguin • Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)  
Andrée Sontot • Bureau de Ressources Genétiques

### Germany

Tanja H. Schuler • Independent

### Ireland

Denis Lucey • University College Cork – National University of Ireland

### Italy

Maria Fonte • University of Naples  
Francesco Vanni • Pisa University

### Latvia

Rashal Isaak • University of Latvia

### Netherlands

Willem A. Rienks • Wageningen University and Research Centre

### Poland

Dariusz Jacek Szwed • Independent  
Dorota Metera • IUCN – Poland

### Russia

Sergey Alexanian • N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry

### Slovakia

Pavol Bielek • Soil Science and Conservation Research Institute

### Spain

Maria del Mar Delgado • University of Córdoba  
Luciano Mateos • Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC

### Sweden

Susanne Johansson • Swedish University of Agricultural Sciences  
Richard Langlais • Nordregio, Nordic Center for Spatial Development  
Veli-Matti Loiske • Södertörns University College  
Fred Saunders • Södertörns University College

### Ukraine

Yuriy Nesterov • Heifer International

### **United Kingdom**

Michael Appleby • World Society for the Protection of Animals,  
London  
 Joanna Chataway • Open University  
 Janet Cotter • Greenpeace International, University of Exeter  
 Barbara Dinham • Pesticide Action Network  
 Les Firbank • North Wyke Research  
 Anil Graves • Cranfield University  
 Andrea Grundy • National Farmers' Union  
 Brian Johnson • Independent  
 Peter Lutman • Rothamsted Research  
 John Marsh • Independent  
 Mara Miele • Cardiff University  
 Selyf Morgan • Cardiff University  
 Joe Morris • Cranfield University  
 Gerard Porter • University of Edinburgh  
 Paresh Shah • London Higher  
 Joyce Tait • University of Edinburgh  
 K.J. Thomson • University of Aberdeen  
 Bill Vorley • International Institute for Environment and  
Development

### **United States**

Molly D. Anderson • Food Systems Integrity  
 David Andow • University of Minnesota  
 Dave Bjerneberg • U.S. Department of Agriculture  
 Rodney Brown • Brigham Young University  
 Rebecca Burt • U.S. Department of Agriculture  
 Randy L. Davis • U.S. Department of Agriculture  
 Denis Ebodaghe • U.S. Department of Agriculture  
 Paul Guillebeau • University of Georgia  
 Mary Hendrickson • University of Missouri  
 William Heffernan • University of Missouri  
 Kenneth Hinga • U.S. Department of Agriculture  
 Uford Madden • Florida A&M University  
 Elizabeth Ransom • University of Richmond  
 Peter Reich • University of Minnesota  
 Michael Schechtman • U.S. Department of Agriculture  
 Leonid Sharashkin • Independent  
 Pai-Yei Whung • U.S. Department of Agriculture  
 Angus Wright • California State University, Sacramento

## 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 Kipiriri, 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 Kiriroti • 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 Eldean 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 photo by Mark Edwards/Peter Arnold, Inc.