



АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА: СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА СЛУЖБЕ РАЗВИТИЯ

Адаптация к изменению климата и уменьшение его последствий в сельском хозяйстве

Изменение климата повлечет серьезные последствия для сельского хозяйства, причем более всего пострадают бедные слои населения. Участвовавшие неурожаи и падеж скота уже приводят к серьезным экономическим потерям и подрывают продовольственную безопасность. С продолжением глобального потепления негативное влияние на выращивание зерновых и животноводство, скорее всего, усилится. Для уменьшения негативного воздействия изменения климата срочно необходимы меры по адаптации, подкрепленные согласованными международными действиями по глобальной мобилизации финансовых ресурсов и долгосрочному стратегическому планированию в развивающихся странах. Являясь крупнейшим источником выбросов парниковых газов (ПГ), сельское хозяйство обладает обширным нераскрытым потенциалом для сокращения выбросов ПГ путем сокращения истребления лесов и внесения изменений в практику землепользования и ведения сельского хозяйства.

Изменение климата вынуждает фермеров приспосабливаться.

Наукой неопровержимо доказана острота угрозы изменения климата для сельского хозяйства, хотя ее точные масштабы остаются неопределенными в силу сложных взаимосвязей и процессов с обратной связью, характерных для экосистемы и экономики. По самым скромным, а равно более смелым прогнозам глобального повышения температуры (1–3°C) в следующие пятьдесят лет, смоделированные климатические условия для зерновых свидетельствуют о небольшом ущербе для мирового сельскохозяйственного производства, поскольку негативное воздействие на страны с тропическим климатом, главным образом развивающиеся, будет компенсировано выигрышем в странах с умеренным климатом, в основном промышленно развитых. Однако в странах с тропическим климатом даже легкое потепление (1°C – для пшеницы и кукурузы, 2°C – для риса) может серьезно понизить урожайность. Если температура повысится более чем на 3°C, то, согласно опубликованному совсем недавно Четвертому оценочному докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), ожидается повсеместное падение урожайности, причем особенно серьезное в тропических регионах. Во многих регионах уже ощущают негативное влияние от изменения климата, и его последствия будут постепенно усугубляться по мере повышения средней температуры и все большей изменчивости климата.

Кроме повышения средневзвешенных температур, другие факторы – более интенсивные засухи, наводнения и участвовавшие перепады температуры – приведут к падению продуктивности животноводства и производства зерновых. В некоторых развивающихся странах сельское хозяйство пострадает вследствие повышения уровня и засоления поверхностных вод, а также водоносных слоев грунтовых вод по мере повышения уровня моря. Уменьшение объема осадков приведет к сокращению запасов воды для ирригации и животноводства, особенно в засушливых районах. Прогнозируется, что от 75 до 250 миллионов людей в Африке столкнутся с возрастным дефицитом воды. Множество ирригационных систем могут выйти из строя в районах таяния ледников. В долгосрочной перспективе из-за глобального потепления прогнозируется снижение объема сезонного стока вод, используемых для ирригации.

Бедные слои населения больше пострадают от изменения климата в силу более сильной зависимости от сельского хозяйства и меньшей способности к адаптации. В странах со скудными ресурсами крестьяне не смогут адаптироваться к изменению климата без помощи извне. Согласно данным последнего обследования тысяч крестьянских хозяйств в 11 странах Африки, крестьяне уже сеют

другие сорта зерновых, меняют сроки посевной и адаптируют свою сельскохозяйственную практику к более короткому вегетационному периоду. Однако в некоторых странах более трети домашних хозяйств, которые ощущают на себе усилившуюся изменчивость климата или повышение температуры, сообщают об отсутствии изменений в своей сельскохозяйственной практике. Препятствия на пути адаптации различаются по странам, но сообщается, что во многих из них основным препятствием является отсутствие заемных средств или сбережений, а в других отмечают отсутствие доступа к воде как основное препятствие на пути адаптации.

Адаптация может существенно снизить негативный экономический эффект, но требует принятия неотложных ответных мер.

Проблему в значительной мере неопределенных последствий от изменения климата можно наилучшим образом решить за счет разработки планов чрезвычайного характера по отраслям. Во многих наименее развитых странах готовятся национальные планы мероприятий по адаптации, предусматривающие определение неотложных задач в области повышения готовности к изменению климата. Для осуществления этих планов основное значение будет иметь учет климатических изменений в широком экономическом контексте, нежели более узкой сельскохозяйственной области.

Государственный сектор может способствовать адаптации при помощи таких мер как страхование посевов зерновых и поголовья скота; создание систем социального страхования; выведение и распространение сортов зерновых, устойчивых к повышенной влажности, жаре и засухе, включая сбережение традиционных сортов растений, обладающих этими характеристиками. Новые ирригационные системы в засушливых сельскохозяйственных районах станут, пожалуй, наиболее эффективным средством, особенно в сочетании с дополнительными реформами и повышением доступности дорогостоящей продукции. Однако при разработке новых ирригационных систем и модернизации существующих следует учитывать более непостоянный объем осадков и поверхностных вод. Стоимость модернизации ирригационных систем, особенно зависящих от таяния ледников (как в Андах, Непале и некоторых районах Китая), может доходить до миллионов или даже миллиардов долларов. Улучшение информации о климате, например, за счет предоставления долгосрочных прогнозов погоды, является другим потенциальным и экономически выгодным средством адаптации к изменению климата.

Настоятельно необходимо увеличить глобальную поддержку адаптации. Без серьезных инвестиций в эту область изменение климата подорвет прогресс на пути достижения Целей в области развития из Декларации тысячелетия в развивающихся странах, которые наиболее уязвимы к последствиям изменения климата. Хотя нет конкретных оценок объема финансирования, которое требуется для адаптации сельского хозяйства как особенно чувствительной к изменению климата отрасли, этот объем, скорее всего, покажется большим на фоне всей помощи, направляемой сегодня в эту отрасль. Ожидается, что из трех фондов по адаптации, созданных согласно Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИКООН), будет выделяться 150-300 млн. долл. США в год. Затраты на адаптацию к изменению климата, оцениваемые для развивающихся стран в десятки миллиардов долларов, намного превышают имеющиеся ресурсы, и от промышленно развитых стран требуется выделение значительных средств за счет государственных и частных источников финансирования. Налоги на выброс углерода, основанные на принципе «платит тот, кто загрязняет», могли бы стать крупным новым источником средств для финансирования программ по адаптации.

Международному сообществу необходимо разработать новые механизмы предоставления ряда общественных услуг глобального характера, в том числе относящихся к информированию о климате и прогнозах погоды, научным исследованиям, сбережению и выведению адаптированных к новым погодным условиям культур и технологиям снижения истощения почвенного слоя. Ввиду длительного временного разрыва между разработкой технологий и информационных систем и их внедрением на месте, необходимо приступить к выделению инвестиций в поддержку адаптации прямо сейчас.

Сельское хозяйство может помочь смягчить последствия от изменения климата.

Животноводство и растениеводство сопряжены с выбросами углекислого газа, метана и закиси азота, что делает сельское хозяйство крупным источником выбросов ПГ. Согласно отчетам о выбросах ПГ, которые правительства регулярно представляют в Секретариат РКИКООН, на сельское хозяйство приходится примерно 15 процентов от мирового объема выбросов ПГ. Его доля в мировом объеме выбросов ПГ возрастает до четверти и даже трети, если добавить к нему выбросы ПГ в результате сведения лесов в развивающихся странах (сельское хозяйство является основной причиной сведения лесов) (рисунок 1). Почти 80 процентов от общего объема выбросов ПГ в результате сельскохозяйственной деятельности, включая от сведения лесов, приходится на развивающиеся страны.

На сельское хозяйство приходится почти половина мирового объема выбросов двух наиболее сильнодействующих неуглекислых

парниковых газов: закиси азота и метана. Выбросы закиси азота из почвы (в результате применения удобрений и компоста) и выбросы метана в животноводстве составляют в каждом случае треть от совокупного объема выбросов неуглекислых ПГ, и, по прогнозам, их доля возрастет. Выбросы остальных ПГ, кроме углекислого, происходят в результате сжигания биомассы, производства риса и заготовки компоста. Сельское хозяйство также серьезно влияет на связывание (накопление) углерода в почве и выбросы углекислого газа в результате изменения землепользования (например, истощение органической составляющей почвы на пахотных землях и пастбищах, и перевод лесных угодий в сельскохозяйственное пользование), хотя количественные оценки носят неоднозначный характер.

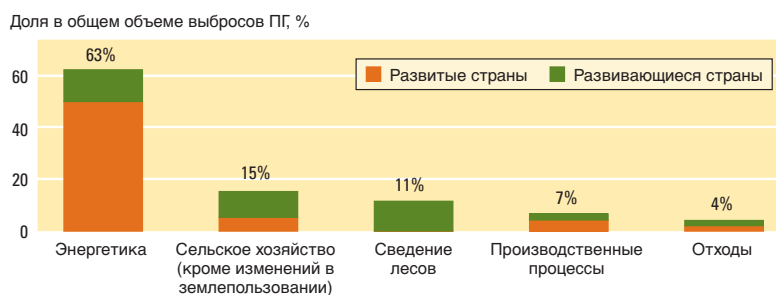
Сельское хозяйство предлагает большие возможности для сокращения выбросов ПГ.

Выбросы ПГ можно резко сократить за счет продажи квот на выбросы углерода. Формирующийся рынок торговли квотами на выбросы углерода предлагает сельскому хозяйству новые возможности получения выгоды от видов землепользования, которые не нарушают процесс связывания углерода в почве, тем самым позволяя все больше накапливать углерод в почве и сберегать леса. Возможности сократить выбросы углерода за счет торговли квотами, в принципе, достаточно большие в силу обычно низкой рентабельности, связанной с переводом лесных угодий в сельскохозяйственное пользование.

Проекты по уменьшению выбросов ПГ в развивающихся странах финансируются при помощи созданного в рамках Киотского протокола Механизма чистого развития (МЧР) – основного доступного развивающимся странам механизма торговли квотами. Однако МЧР в малой степени затрагивает проекты в области разведения и восстановления лесов. Этот серьезный недостаток должен быть исправлен в ходе переговоров по МЧР на период после 2012 года. В процессе переговоров будут также рассмотрены кредиты на связывание углерода в почве (например, за счет бережной обработки почвы) и ведение агролесоводства на сельскохозяйственных угодьях. Также необходимо стимулирование инвестиций в научные исследования и разработку технологий с низким уровнем выбросов ПГ, таких как выведение пород скота, характеризующихся меньшим уровнем выбросов метана.

Многие меры сокращения выбросов ПГ могут в равной мере снизить уровень бедности и улучшить состояние окружающей среды. К другим перспективным методам относятся изменения в области управления сельскохозяйственными угодьями (бережная обработка земли, агролесоводство и реабилитация истощенных пахотных земель и пастбищ), общее улучшение кормовой базы и генетики жвачных животных, технологий заготовки и хранения компоста и преобразование выбросов ПГ в биогаз. Многие из этих методов могут одновременно повысить производительность, улучшить управление природными ресурсами или обеспечить производство полезных побочных продуктов, таких как биоэнергия. Для других, таких как выведение новых сортов риса и пород скота с низким уровнем выбросов ПГ, требуются значительные инвестиции в глобальном масштабе. Поскольку исследования в этой области предназначены по своей сути «на благо обществу», им должна быть гарантирована международная поддержка в целях выработки инновационных и экономичных решений для сокращения выбросов ПГ на животноводческих фермах и рисовых полях благодаря прогрессу в области селекции и за счет использования передовых биотехнологий.

Рисунок 1. Сельское хозяйство – второй крупнейший источник выбросов ПГ



Источник: Авторский коллектив ДМР-2008 на основе данных Секретариата Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, www.unfccc.int.

Примечание: Это последние доступные данные по группе развивающихся стран в целом, поэтому корректные сравнения на основе данных РКИКООН возможны только для 1994 года. Существует высокая степень неопределенности в отношении совокупного объема выбросов ПГ в результате изменения землепользования (главным образом вследствие сведения лесов). Наиболее достоверная оценка доли выбросов от изменения землепользования в общем объеме ПГ равна 20 процентам (в диапазоне 10-30 процентов) мирового объема выбросов ПГ в 90-е годы (Watson and others, 2000). Оценка РКИКООН общего объема выбросов от сведения лесов составляется на основе отчетов развивающихся стран (11,4 процента) и лежит у нижней границы этого диапазона.

В данной аналитической записке приводятся выдержки из подготовленного Всемирным банком Доклада о мировом развитии 2008 «Сельское хозяйство на службе развития». Более подробная информация с указанием первоисточников содержится в докладе. В докладе используется простая типология стран с классификацией по удельному весу сельского хозяйства в ВВП за 1990-2005 годы и удельному весу бедных в сельской местности в общем числе бедных (уровень: 2 доллара США в день, 2002 год). В странах с аграрной экономикой (главным образом в Африке) для сельского хозяйства характерна высокая (>20%) доля в ВВП. В странах с переходной экономикой (главным образом в Азии) несельскохозяйственные отрасли доминируют в ВВП, но подавляющее большинство бедняков приходится на сельские районы. В урбанизированных странах (главным образом в Латинской Америке, Европе и Центральной Азии) наибольшее число бедняков проживает в городских районах, хотя самый высокий уровень бедности зачастую отмечается в сельских районах.