



АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА: СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА СЛУЖБЕ РАЗВИТИЯ

## Сельское хозяйство и окружающая среда

*Сочетание политики, инновационных институциональных решений и инвестиций может помочь сократить масштаб значительного воздействия сельского хозяйства на окружающую среду и использовать его потенциал для предоставления экологических услуг. Управление связью между сельским хозяйством, охраной природных ресурсов и окружающей средой должно стать неотъемлемой частью использования сельского хозяйства в интересах развития, чтобы повысить устойчивость систем сельскохозяйственного производства.*

### Программы в области сельского хозяйства и окружающей среды неразделимы.

Сельское хозяйство является главным поставщиком экологических услуг, которые, как правило, не признаются и не оплачиваются. Помимо своей основной роли, заключающейся в удовлетворении растущего спроса на продукты питания и другую сельскохозяйственную продукцию, сельское хозяйство играет важную роль в части связывания (хранения) углерода, регулирования водосборов и сохранения биоразнообразия. Но сельское хозяйство также является крупным потребителем природных ресурсов, усугубляя истощение подземных вод, агрохимическое загрязнение, истощение почвы и глобальное изменение климата. Истощение природных ресурсов сокращает базу для сельскохозяйственного производства в будущем и повышает зависимость от рисков, тем самым, создавая большие экономические потери. Однако эти издержки могут быть зачастую минимизированы посредством сочетания реформирования политики и применения инновационных институциональных решений и технологий. Интегрированный подход к политике необходим при реализации программ в области сельского хозяйства и окружающей среды, а также в области изменения климата и биотоплива, которые рассматриваются в отдельных аналитических записках.

### Интенсивное ведение сельского хозяйства помогло ограничить изменение естественных экосистем, но зачастую оно само несет издержки в части экологии и здоровья.

Интенсификация сельскохозяйственного производства в орошаемых и перспективных богарных зонах земледелия была вызвана в большинстве развивающихся стран заметным переходом к земледелию, основанному на использовании больших объемов факторов производства, что помогло удовлетворить растущий спрос на продукты питания и сократить скорость перевода естественных экосистем в сельскохозяйственные земли. По некоторым оценкам, в период с 1960 по 2000 годы только «зеленая

революция» предотвратила перевод более 80 миллионов гектаров земли в сельскохозяйственное пользование. Но интенсификация сельского хозяйства также создала экологические проблемы: от сокращения биоразнообразия на сельскохозяйственных землях до ненадлежащего управления водой для орошения, истощения подземных вод и агрохимического загрязнения (таблица 1). Издержки, связанные со здоровьем и возникающие под воздействием этих проблем, велики. 355 000 человек умирают ежегодно в результате отравления пестицидами. По некоторым оценкам, в мировом масштабе от 15 до 35 процентов совокупного использования воды для ведения орошаемого земледелия является экологически нерациональным, поскольку потребление воды превышает возобновляемое поступление воды, иными словами, масштабы пополнения водных запасов в водоносных слоях ниже того, что необходимо для поддержания жизнеспособности экосистем. Революционные изменения в сфере животноводства также сопряжены, особенно в густонаселенных и пригородных районах, с определенными издержками, в числе которых – отходы животноводства и распространение зоонозных заболеваний, таких, как птичий грипп.

В регионах, которые не затронули «зеленая революция» и революционные изменения в сфере животноводства, наблюдался низкий уровень или отсутствие интенсификации сельского хозяйства. Вместо этого рост сельского хозяйства обеспечивался за счет экстенсификации, т.е. расширения площади обрабатываемой земли. Данная тенденция создала различные экологические проблемы, к основным из которых относятся истощение и потеря лесов, болот, почв и пастбищ. Ежегодно происходит истощение или исчезает около 13 миллионов гектаров тропических лесов, что в основном связано с сельскохозяйственной деятельностью. От 10 до 20 процентов суши может пострадать от истощения земли или опустынивания. Некоторые земли, особенно в лесных и горных районах, также защищают водосборы, регулируют потоки воды в крупных системах речных бассейнов, связывают большие объемы углерода над и под землей и обеспечивают большое биоразнообразие. К сожалению, немногие из этих экологических выгод ценятся на рынке.

Таблица 1. Экологические проблемы, вызванные внутренними и внешними факторами в сельском хозяйстве

	Внутренние факторы	Внешние факторы	Глобальные (внешние) факторы
<b>Интенсивное ведение сельского хозяйства (области с высоким потенциалом)</b>	Истощение почвы (засоление, утрата органических веществ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Истощение запасов подземных вод</li> <li>Агрохимическое загрязнение</li> <li>Утрата местного биологического разнообразия (в природе и сельском хозяйстве)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбросы парниковых газов</li> <li>Зоонозные заболевания</li> <li>Утрата генетического разнообразия продовольственных культур и животных, разводимых на местах</li> </ul>
<b>Экстенсивное ведение сельского хозяйства (менее благоприятные области)</b>	Истощение питательных веществ Проявляющиеся на местах последствия эрозии почвы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Последствия эрозии почвы, проявляющиеся вниз по течению (заиление водохранилищ)</li> <li>Гидрологические изменения (например, прекращение задержания воды в районах, расположенных вверх по течению)</li> <li>Истощение пастбищ в зонах общей собственности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снижение связывания (хранения) углерода в результате вырубки лесов и выбросы двуоксида углерода в результате лесных пожаров</li> <li>Утрата биологического разнообразия</li> </ul>



## Сочетание мер политики может повысить экологическую устойчивость сельского хозяйства.

Большое влияние сельского хозяйства на природные ресурсы по-прежнему носит повсеместный характер, но имеются многочисленные возможности его сокращения. Для решения различных видов проблем требуется особая реакция в части политики, а также совместные действия на соответствующем уровне в зависимости от того, являются ли источником экологических проблем преимущественно внутренние или внешние факторы.

**Устранение перекосов в политике и других препятствий на пути внедрения наилучших с социальной точки зрения сельскохозяйственных практик.** Широкому распространению более устойчивых подходов зачастую препятствует ненадлежащая политика ценообразования и субсидий или такие факторы, как ненадежные гарантии прав пользования землей, ограниченность доступа к факторам производства, проблемы со сбытом продукции и отсутствие кредитных ресурсов. Например, субсидирование орошения через систему каналов и электрической энергии в северо-западной Индии в сочетании с государственными закупками продукции по гарантированным ценам привели к перепроизводству риса (культуры, для выращивания которой требует много воды) и чрезмерному потреблению подземных вод. В результате этого, 60 процентов водоносных слоев подземных вод используются свыше уровня их естественного восстановления в Пенджабе, штате, лидирующем в области «зеленой революции». Но отказаться от субсидий оказалось трудно по политическим соображениям. Повышение качества ирригационных услуг, совершенствование контроля за использованием воды и электричества в сочетании с построением институциональных механизмов с привлечением населения к активному участию в их работе может облегчить процесс сокращения субсидий с политической точки зрения. Участие крестьян в управлении ирригационными системами через ассоциации пользователей воды, разделение затрат с общинами и другие инновационные институциональные механизмы и технологии (такие как дистанционное измерение уровня воды) помогают достичь по крайней мере частичного возмещения затрат и повысить качество ирригационных услуг.

При наличии экологических проблем, вызванных внутренними факторами, такими как снижение количества минеральных веществ или истощение почвы на собственных полях крестьян, устранение перекосов, вызванных проводимой политикой, может создать достаточные стимулы для того, чтобы крестьяне выбирали надлежащие технологии и практики управления водой и переходили к экологически рациональному управлению ресурсами (например, за счет выращивания культур и применения технологий, позволяющих экономить воду). Для решения многих внешних проблем (возникших под воздействием внешних факторов) требуется дополнительное вмешательство посредством регулирующих или рыночных трансфертов, потому что как положительные, так и отрицательные последствия деятельности крестьян распространяются за пределы полей и пастбищ этих крестьян.

### **Выбор между рыночными подходами и регулированием.**

Регулирование может быть очевидным решением таких экологических последствий, вызванных внешними факторами, как загрязнение пестицидами и отходами животноводства и вырубка лесов для расширения сельскохозяйственных земель. Но в развивающихся странах, где, как правило, слабо развита система государственных институтов и механизмы контроля, трудно обеспечивать соблюдение экологических требований. Если дополнить некоторые системы экологического регулирования использованием инновационных технологий и институциональных подходов, они могут оказаться более успешными. Например, используя спутниковые технологии, штат Мату-Гросу в Бразилии сумел эффективным образом сочетать процедуру лицензирования перевода лесов в сельскохозяйственные земли с мониторингом этого процесса.

Рыночные инструменты, в том числе и плата за экологические услуги, экологическая сертификация и стимулирование инвестиций посредством налогообложения и субсидирования могут стать более эффективными путями решения проблемы экологических

последствий, вызванных внешними факторами. Таким образом, в Таиланде возврат налога позволил эффективным образом создать стимулы для крестьян, занимающихся птицеводством, с тем, чтобы они переместили свои хозяйства за пределы прилегающих к городам регионов, где население особенно сильно страдает от повышенного риска распространения заболеваний. Экологическая сертификация продукции (например, сертификация справедливой торговли или кофе, выращенного на затененных деревьями участках) является еще одним рыночным инструментом, который позволяет потребителям платить наценку за продукцию, произведенную в соответствии со стандартами устойчивого управления.

Охрана водосборов и лесов создает экологические услуги (чистая питьевая вода, постоянный приток воды в ирригационные системы, связывание углерода и охрана биоразнообразия), за которые их поставщики могут получать компенсацию в виде платы. При таком подходе поставщики экологических услуг (например, производители гидроэлектроэнергии, поставщики ирригационных услуг и другие потребители воды) могут платить крестьянам и организациям местных общин за чистую воду или другие экологические услуги, предоставляемые посредством сохранения лесов, охраны водосборов и внедрения экологически рациональных практик ведения сельского хозяйства. Пилотные проекты использования таких платежей в Колумбии, Коста-Рике и Никарагуа привели к существенным изменениям в использовании земли, причем истощенные пастбища были преобразованы в экологически устойчивые пастбища с сохранением значительной доли лесного покрова (когда производство скота сопровождается выращиванием деревьев). При более широком распространении использования схем платежей необходимо обеспечить долгосрочную устойчивую базу финансирования. Для этого потребуются создать прямую связь между пользователями услуг и их поставщиками.

**Инвестиции в технологии.** Многие перспективные инновационные технологии могут сделать сельское хозяйство более экологически рациональным, и при этом не придется выбирать между ростом и сокращением бедности. В числе примеров можно привести методы противозерозионной обработки почвы, совершенствование паровой системы, внедрение покровных культур, представляющих собой сидеральное удобрение, охрану и рациональное использование почв и борьбу с сельскохозяйственными вредителями, ориентирующуюся в большей степени на биоразнообразие и биологические средства, чем на пестициды. Одним из главных примеров успеха, достигнутого сельским хозяйством за последние два десятилетия, является широкое распространение противозерозионной (или нулевой) обработки почвы. Поскольку эти технологии в большинстве своем ориентированы на привязку к конкретной местности, их разработка и внедрение требуют более децентрализованных и основанных на принципах активного участия подходов в сочетании с совместными действиями крестьян и общин.

Новые технологии также могут помочь совершенствовать управление и контроль за использованием природных ресурсов. Технология дистанционного измерения, которая использовалась в Таиланде, помогла в решении проблем, связанных с экологией и здравоохранением в системах интенсивного разведения птицы и скота. Такие технологии также могут облегчить регулирование использования наземных и подземных вод в регионах с ограниченными запасами воды, таких как Республика Йемен.

**Развитие институциональных механизмов и подходов, основанных на совместных действиях.** Внедрение экологически рациональных технологий зависит от адекватного развития институтов, таких как четко определенные и защищенные гарантии права собственности и, особенно в случае вызванных внешними факторами последствий, некоторого уровня совместных действий. В Нигере обеспеченное гарантиями право собственности на деревья позволило обратить процесс опустынивания в некоторых регионах Сахел посредством осуществления агро-лесных мероприятий. Внедрение подходов к управлению природными ресурсами, основанных на участии общин, (например, успешная программа управления водосборами в Восточной Анатолии в Турции) содействовало борьбе с серьезной эрозией почвы. Но подходы на основе участия общин не являются панацеей, и многое еще предстоит узнать об условиях, необходимых для успешной реализации и расширения таких программ.

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.