



# Что посеем, то и пожнем

Рациональное изменение наших подходов в сельском хозяйстве и питании может оказать огромное влияние на нашу планету

Николетта Батини

*Восход солнца над  
капустным полем  
возле Чианг Май,  
Таиланд.*

**Н**а прошлогоднем Всемирном экономическом форуме в Давосе (Швейцария) делегаты говорили о «Великих преобразованиях в энергетике», необходимых для обеспечения экологически чистой и безопасной энергетики будущего. Не менее неотложным для будущего планеты является то, что можно назвать «Великими продовольственными преобразованиями».

При всем том внимании, которое уделяется климатическим последствиям сжигания ископаемого топлива, последние исследования Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) ООН показывают, что то, что мы едим, как мы это производим и как оно попадает на наш стол, оказывает еще большее воздействие на глобальную окружающую среду и здоровье населения. Экологизация производства продовольствия и управление спросом на него принципиально важны для выполнения Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года ООН и экологических обязательств в рамках Парижского соглашения ООН.

## Скрытые издержки продовольственных систем

Веками в сельском хозяйстве преобладали семейные фермы, которые выращивали разнообразные растительные культуры, скот и птицу. Сегодня в большинстве развитых стран и стран с формирующимся рынком Группы 20-ти земледелие и животноводство становятся весьма индустриализованными, в них используются синтетические химические подкормки, генетическая модификация и расчистка леса с целью производства все больших объемов мяса, молочных продуктов и яиц, а также волокон, лесоматериалов и биотоплива. В море такие высокотехнологичные методы, как гидролокация, и такая техника, как супертраулеры с механизированными сетями, позволяют эксплуатировать более глубоководные участки в более удаленных районах и отлавливать рыбу быстрее, чем она может размножаться.

В странах с низкими доходами неэффективные методы ведения сельского хозяйства и рыболовства, чрезмерная зависимость от непродовольственных растительных культур и экстремальные климатические явления подвергают большому риску местные общины и биоразнообразие. Расчистка земель ведет к уничтожению естественных лесов, эрозии почв и неурожаем. Рыбные ресурсы стран регулярно разграбляются глобальными промысловыми судами. Низкая производительность этих секторов вследствие повышения температур и аномальных погодных явлений препятствует как повышению доходов, так и достижению продовольственной безопасности, из-за чего многие фермеры и рыбные хозяйства вынуждены, чтобы сводить концы с концами, заниматься незаконным промыслом и производством древесного угля.

В результате всех этих преобразований в настоящее время в агропродовольственном секторе образуется четверть антропогенных выбросов парниковых газов (ожидается, что к 2050 году эта доля достигнет половины), и еще 8 процентов выбросов возникает в результате деятельности непродовольственного сельского хозяйства и обезлесения, согласно данным Специального доклада по вопросам изменения климата и землепользования 2019 года МГЭИК и Комиссии EAT-Lancet (рис. 1). Коровы и овцы (один из основных источников мяса и молочных продуктов) оказывают непропорционально большое воздействие, поскольку они выделяют метан — один из наиболее активных парниковых газов. На животноводство ежегодно приходится примерно 15 процентов парниковых газов мира, по оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Это приблизительно равно выбросам всех легковых автомобилей, грузового автотранспорта, самолетов и морских судов мира или, если брать страны, Китая. Поджоги тропических лесов Амазонки и центральной Африки с целью расчистить пространство для пастбищ служат иллюстрацией драматичных компромиссов между скотоводством, биологическим



разнообразием и ослабевающей возможностью планеты поглощать антропогенные выбросы двуокси углерода.

По мере прироста численности населения мира и увеличения числа людей, потребляющих продукты животного происхождения, будет труднее достигать целевых показателей по ограничению изменения климата. По оценкам Хелен Харватт из Гарвардского университета, если не будут приняты меры, то к 2030 году *только* на животноводство может приходиться 37 процентов допустимого объема выбросов, чтобы удержать потепление на уровне ниже целевого показателя 2°C, и 49 процентов, если целью является ограничить потепление 1,5°C.

Помимо того, что агропродовольственный сектор оказывает прямое воздействие на изменение климата, он потребляет крупные объемы ресурсов планеты, в частности, примерно половину земель мира, которые не приходятся на ледяной покров и пустыни, и три четверти его пресной воды. Сельское хозяйство истощает эти ресурсы вследствие систематических выбросов загрязняющих веществ, таких как пестициды, синтетические удобрения и навоз; сбросов генетически модифицированных организмов и их отложений в поверхностных и грунтовых водах; утраты верхнего слоя почвы, а также засоления и заболачивания орошаемых земель. Установлено, что применяемые методы ведения сельского хозяйства вызывают деградацию почв темпами более чем в 100 раз выше, чем темпы формирования новых почв. Сельское хозяйство также является основной причиной нынешнего массового вымирания видов на Земле, согласно данным Межправительственной научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам ООН (2019).

Хуже всего то, что существующие продовольственные системы не оправдали надежд относительно обеспечения человечества продовольствием. При том что треть всего производимого продовольствия направляется более чем 70 млрд животных, ежегодно выращиваемых только на шкуру, в 2018 году свыше 820 млн человек во всем мире голодали, согласно данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации. В то же время 650 млн человек были отнесены к категории людей с ожирением и примерно 2 млрд — с избыточным весом, из-за того, что ели слишком много неправильной еды.

### Целевой показатель 1,5°C в отношении продовольствия

Сделать продовольственные системы устойчивыми для растущего населения мира технологически возможно, но это требует глубинного пересмотра производства и потребления — а именно «Великих продовольственных преобразований».

В области предложения необходимы три изменения. Во-первых, должны быть сокращены примерно на 50 процентов глобальное производство и потребление красного мяса (особенно говядины) и молочных продуктов путем их замещения растительными белками. Важнейшее значение имеет принятие неотложных мер тремя ведущими производителями говядины (США, Бразилией, Европейским союзом) и молочных продуктов (США, Индией, Китаем).

Во-вторых, требуется крупномасштабный переход от традиционного монокультурного сельского хозяйства к практике, способствующей биоразнообразию, такой как органическое сельское хозяйство и сочетание земледелия с животноводством, устойчивая обработка почв и восстановление экосистем. Дания и Нидерланды стали одними из первых стран, объявивших смелые планы перехода к органическому сельскому хозяйству. Восстановление почв при помощи регенеративных методов ведения сельского хозяйства (например, посадки покровных и многолетних культур и прекращения выращивания монокультур) поможет удержать в почве и зеленых насаждениях до 60 тонн углерода на один акр и таким образом снизить уровни выбросов двуокси углерода в атмосферу. Как рассчитал один из ведущих почвоведов, Рэттэн Лэл из Университета штата Огайо, «увеличение содержания углерода в почвах планеты всего на 2 процента может компенсировать 100 процентов всех выбросов парниковых газов».

Регенеративная марикультура поможет как поглощать углерод, так и восстанавливать экосистемы. Согласно данным Всемирного банка, разведение в океанах морских водорослей и моллюсков на площади, эквивалентной 5 процентам территориальных вод США, позволит производить белок, эквивалентный 2,3 трлн гамбургеров, и поглощать углерод, равный выбросам 20 млн автомобилей. А марикультура, охватывающая менее 10 процентов мирового океана, поможет поглощать весь углерод, образующийся за год в мире, и производить достаточно биотоплива, чтобы обеспечить энергетические потребности мира, по расчетам Тима Флэннери из Мельбурнского университета.

В-третьих, неотъемлемой частью ограничения изменения климата будет повышение качества землепользования, например, в форме посадки лесов и сокращения обезлесения, поскольку нетронутые леса поглощают вдвое больше углерода, чем посадки монокультур. Предлагаемый пакт, дополняющий Парижское соглашение (Глобальная сделка о защите природы), нацелен на то, чтобы к 2030 году 30 процентов Земли были официально особо охраняемыми и еще 20 процентов считались зонами стабилизации климата с целью ограничить повышение мировой температуры величиной менее 1,5°C.

При условии, что эти три изменения будут масштабными и согласованными, в комплексе они могут резко сократить выбросы, увеличить поглощение углерода из пахотных угодий, высвободить земли для растительных культур и лесов, остановить утрату биоразнообразия и опылителей, а также восстановить мировые запасы пресной воды.

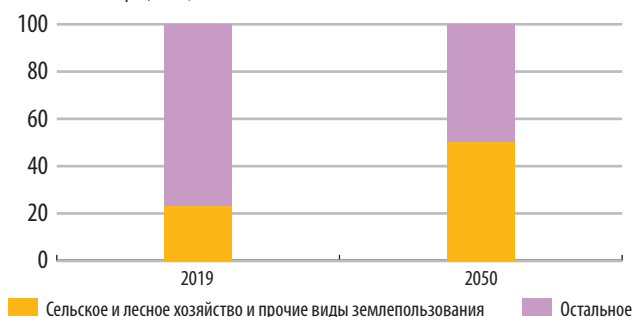
Изменения в предложении и землепользовании должны сопровождаться изменением рационов питания и переходом на все более разнообразные растительные продукты, такие как крупнозерновые, бобовые и овощи, а также орехи и семена. В исследовании, опубликованном в 2018 году в журнале *Nature*, сделан вывод о том, что, если недоедающим людям пошло бы на пользу чуть больше мяса и молочных продуктов, то среднему гражданину мира следует их есть на 50 процентов меньше по легко запоминающемуся правилу: «завтрак или обед без продуктов животного происхождения». Преимущественно

Рисунок 1

### Увеличивающаяся доля

К 2050 году доля выбросов парниковых газов, образуемых агропродовольственным сектором, как ожидается, увеличится до половины совокупных выбросов по сравнению с четвертью в настоящее время.

(Доля парниковых газов сельского хозяйства, рыбного промысла и землепользования в совокупных парниковых газах в процентах)



**Источники:** Intergovernmental Panel on Climate Change (2019); Willet et al. (2019).  
**Примечание.** Без учета парниковых газов продовольственных преобразований и преобразований, не связанных с продовольствием.

растительные рационы питания имеют важнейшее значение не только для планеты (рис. 2), но и для людей, потому что они снижают риск рака, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета 2-го типа и ожирения.

### Роль политики

Адресная экономическая, финансовая и торговая политика, а также структурные реформы могут в значительной мере способствовать достижению этих целей. В настоящее время во многих странах крупные суммы денег налогоплательщиков расходуются на субсидии, которые содействуют в противном случае нерентабельному и неустойчивому производству мяса и молочных продуктов, основанному на системно негуманном обращении с сельскохозяйственными животными, а также выращиванию товарных растительных монокультур на корм животным. (В 2018 году совокупные субсидии сельскому хозяйству в государствах — членах ОЭСР достигли 233 млрд долларов — суммы, сопоставимой с ВВП Греции). Затем еще больше денег налогоплательщиков направляется на решение возникающих в результате проблем: загрязнения воды и воздуха, пандемий заболеваний, передаваемых животными, устойчивости к противомикробным препаратам и последствий вредных для здоровья рационов питания. Субсидирование неустойчивого сельского хозяйства в странах с развитой экономикой также сдерживает частные инвестиции в сельское хозяйство в развивающихся странах, вследствие чего их потребители зависят от импортируемого продовольствия и подвержены влиянию волатильности международных продовольственных цен.

Эти субсидии следует переориентировать на устойчивые хозяйства, производящие растительный белок для потребления человеком, и на стимулы к инновациям в области альтернативных белков и рациональных сельскохозяйственных технологий. Должна предоставляться техническая и финансовая помощь для переходного этапа, в частности, прямые ссуды,

программы гарантий, страхование растительных культур и меры по расширению доступа к землям и рынку, чтобы помочь фермерам перейти на органические методы ведения сельского хозяйства. В настоящее время органическими методами возделывается всего 1,2 процента сельскохозяйственных угодий мира — в рамках нынешней политики к 2024 году эта цифра, как ожидается, достигнет лишь 3,2 процента.

В развивающихся странах замещение субсидий на производство экологическими выплатами устойчивым фермам поможет переориентировать индустриальное сельское хозяйство, повысить потенциал смягчения воздействия изменения климата и при этом уменьшить негативные последствия для доходов ферм. Особенно результативны усилия, сосредоточенные на фермерах-женщинах и коренном населении, а также расширенные коллективные действия на местном и общинном уровнях, согласно данным исследователей Университета Колорадо в Боулдере.

Также необходимы меры, содействующие активной охране природы. В их число могут входить законодательство о землевадении и стимулы на финансовом рынке и рынке труда, благоприятствующие землевладельцам, которые осуществляют охрану экосистем, особенно в регионах местонахождения тропических лесов планеты. Правительствам следует обусловить получение фермами субсидий внедрением локальных методов охраны природы. На международном уровне может быть создан фонд компенсаций странам, отказывающимся от торговли сырьевыми товарами, производство которых подвергает угрозе важнейшие экосистемы. Аналогичные фонды можно учредить для образования новых (и контроля за охраной существующих) морских заповедников в зонах важнейших экосистем по образцу успехов в охране природы, достигнутых правительствами Чили и Аргентины, которые создали систему морских парков «Патагонское море».

Формируются климатически рациональные технологии и практика, в частности, методы расширения производства энергии биомассы из отходов растительных культур и пищевых отходов, рациональное использование навоза, сельскохозяйственные системы на основе возобновляемых источников энергии, машинный водоподъем на солнечной и ветровой энергии, капельное орошение, инновационные парниковые технологии и эффективная полевая техника. По-прежнему крайне необходимы дополнительные государственно-частные системы раннего оповещения в отношении погоды, урожайности растительных культур и сезонных климатических явлений, а также государственная поддержка инноваций в области сельскохозяйственных технологий, повышающих устойчивость.

Так же как предлагаемая плата за выбросы углерода призвана уменьшить «углеродный след» энергетики, плата, взимаемая за «неустойчивые» и «вредные для здоровья» продукты питания (а именно мясо, молочные продукты и глубоко переработанные пищевые продукты), может сдерживать их чрезмерное потребление и привести потребление в соответствие с научными рекомендациями относительно питания. Например, в США средняя розничная цена «Биг Мака»

составляет примерно 5,60 доллара. Но с учетом всех скрытых расходов, связанных с производством мяса (в частности, на здравоохранение, субсидии и покрытие экологических убытков), полное бремя для общества составляет внушительные 12 долларов за один сэндвич — цену, которая, если она будет фактически взиматься, может более чем вдвое снизить уровень спроса на бургеры в США, согласно оценкам автора изданной в 2014 году книги *Meatonomics* («Мясономика») Дэвида Робинсона Саймона. Аналогичным образом, галлон молока будет стоить 9 долларов вместо 3,50 доллара, а стоимость приобретенной в магазине упаковки свиных ребер весом два фунта подскочит с 12 до 32 долларов. Компенсация этой платы снижением платы за устойчивые продукты питания приведет к тому, что покупательная способность потребителей в отношении продуктов питания не уменьшится, а благодаря пользе для здоровья и окружающей среды США все равно будут ежегодно экономить десятки миллиардов долларов в чистом выражении.

Следует также использовать меры государственной политики для сокращения пищевых отходов. Совершенствование управления цепью поставок с целью ограничить порчу продовольствия в полях, платформы электронной торговли, в режиме реального времени предоставляющие информацию об излишках и спросе, уменьшение размеров фасовки в розничной торговле, расширение использования замороженных продуктов питания, программы пожертвований неиспользованных продуктов, просветительские кампании для повышения уровня сознательности относительно отходов и уменьшение чрезмерного потребления могут намного сократить выбросы, связанные с пищевыми отходами.

В части финансирования существенное содействие «Великим продовольственным преобразованиям» окажут изменения в пруденциальном регулировании с целью обеспечить надлежащий учет финансовых рисков организаций, которые предоставляют ссуды неустойчивым агропродовольственным компаниям. Более решительный подход к инвестированию государственных средств в активы, связанные с устойчивым землепользованием, и меры по расширению рынков «зеленых» и устойчивых облигаций могут способствовать финансированию переходного процесса.

### Исключительная сопутствующая польза

Трудно переоценить планетарную пользу от экологизации агропродовольственного сектора. В докладе 2019 года МГЭИК указывается, что к 2050 году благодаря реформированию земледельческой и животноводческой деятельности, а также агролесоводства можно уменьшить все выбросы парниковых газов на величину до трети, а только изменения в рационах питания приведут к сокращению выбросов, равному сумме нынешних годовых выбросов углерода США и Индии. Исключение потерь продовольствия может сократить мировые выбросы углерода еще на 8–10 процентов. Переориентация производства и потребления на растительные продукты питания также остановит обезлесение и сделает возможной охрану важнейших экосистем.

Рисунок 2

#### Рацион питания имеет значение

Ограничение мяса в рационе питания или его исключение помогает сократить выбросы углерода: если бы все придерживались веганского рациона, выбросы можно было бы сократить почти на 8 процентов.

(Потенциал уменьшения выбросов ПГ, связанных со спросом, в гигатоннах эквивалента CO<sub>2</sub> в год)



Источник: Intergovernmental Panel on Climate Change (2019).

Для людей и наших потомков (помимо того, что будут обеспечены пригодность для жизни и биологическое богатство нашей планеты) выгода будет столь же огромной. Пища, которую мы едим, будет более питательной, более разнообразной, более безопасной, выращенной гуманнее и более доступной. Мы будем жить более продолжительной и здоровой жизнью. Экономия благодаря снижению издержек, связанных со здравоохранением (одной из основных категорий расходов правительств и домашних хозяйств), поможет стабилизировать глобальные финансы. Повысится производительность труда, при этом меньше лет трудового стажа будет утрачиваться по болезни, инвалидности или из-за преждевременной смерти. Будут достигнуты важнейшие успехи в деле искоренения мирового голода, неравенства доходов и социальной неподвижности, что предотвратит массовую миграцию из-за изменения климата.

«Здоровье» климата равно «здоровью» земель и морей, равно здоровью человека, равно «здоровью» стран. Если мы сможем мобилизовать волю, пока не слишком поздно, у нас могут быть и полноценное питание, и процветающая экономика, и пригодная для жизни планета. **ФР**

**НИКОЛЕТТА БАТИНИ** — старший экономист Независимого отдела оценки МВФ.

#### Литература

Batini, Nicoletta. 2019. "Transforming Agri-Food Sectors to Mitigate Climate Change: The Role of Green Finance." *Quarterly Journal of Economic Research*, 88, no. 3: 7–42.

Harwatt, Helen. 2018. "Including Animal to Plant Protein Shifts in Climate Change Mitigation Policy: A Proposed Three-Step Strategy." *Climate Policy* 19, no. 5: 533–41.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2019. *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Geneva.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2019. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Germany.

Willett, Walter, Johan Rockström, Brent Loken, and others. 2019. "Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems." *Lancet* 393 (10170): 447–92.