



ФИНАНСЫ И РАЗВИТИЕ

Экономика климата

ДЕКАБРЬ 2019 ГОДА

Оценка борьбы
с углеродным
следом, стр. 6

Пятьдесят оттенков
зеленого, стр. 12

Эпоха адаптации, стр. 20



Содержание



4

Мы должны относиться к миру природы так же, как к экономике, и защищать природный капитал.

ЭКОНОМИКА КЛИМАТА

4 Жизненно важное равновесие

Природа и мировая экономика
Дэвид Аттенборо и Кристин Лагард

6 Оценка борьбы с углеродным следом

Чтобы обеспечить существенное сокращение выбросов парниковых газов, важно понимать, с какими затратами это сопряжено в долгосрочной перспективе
Кеннет Гиллингем

12 Пятьдесят оттенков зеленого

Чтобы остановить стремительное изменение климата, миру необходима новая устойчивая финансовая система
Марк Карни

16 Как оценить стоимость загрязнения окружающей среды?

Стратегии установления тарифов на выбросы углерода могут оказаться ключевым элементом для достижения глобальных целей по стабилизации климата
Иэн Пэрри

22 Инвестиции в повышение устойчивости

Страны, подверженные стихийным бедствиям, укрепляют свою способность противостоять климатическим явлениям
Боб Симисон

26 Изменение климата и финансовый риск

Центральные банки и финансовые регуляторы начинают учитывать изменения климата
Пьерпаоло Гриппа, Йохен Шмиттманн и Феликс Сунтхайм

30 Что посеем, то и пожнем

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

34 Природное решение проблемы изменения климата

Стратегия защиты китов может способствовать ограничению выбросов парниковых газов и процесса глобального потепления
Ральф Чами, Томас Косимано, Коннел Фулленкамп, Сена Озтосун



А ТАКЖЕ В ЭТОМ НОМЕРЕ

39 Решение проблемы неравенства

Как можно решить проблему неравенства в XXI веке? Нужно начать с проблемы изменения климата

Линдси Уолли

42 К истокам

От Бразилии до Новой Зеландии местные активисты доказывают, что инициативы небольшого масштаба способны изменить жизнь к лучшему

Эшлин Мэтью, Дафна Юинг-Чоу, Анна Джакири, Дениз Марин, Дэвид Смит

56 Незримые гиганты

Пора сделать руководство и управление национальными нефтяными компаниями более прозрачным

Дэвид Мэнли, Дэвид Михалий, Патрик Р. П. Хеллер

60 Более экологически ориентированное будущее для финансов

«Зеленые» облигации предлагают уроки устойчивого финансирования

Афсане Бешлосс и Мина Машайехи



62 Настало время СДР

Формирование нового подхода к специальным правам заимствования могло бы усилить роль МВФ в глобальной системе финансовой безопасности

Хосе Антонио Окампо

РУБРИКИ

20 Откровенный разговор

Эпоха адаптации

Ни одна организация и ни один человек не могут оставаться в стороне от борьбы с изменением климата

Кристаллина Георгиева

50 Люди в экономике

Горожанин

Крис Веллиш представляет *Эдварда Глейзера* из Гарвардского университета, который считает урбанизацию одним из путей к процветанию

54 На передовой

Плыть против течения

Илан Голдфайн из Бразилии объясняет, почему председатели центральных банков должны следовать своим убеждениям

64 Денежные знаки

Впереди своего времени

На национальной валюте Соединенного Королевства появится портрет математика и первопроходца в области информатики *Алана Тьюринга*

Мелинда Уир





Новая экономика климата

«**ВСЕ ЖАЛУЮТСЯ** на погоду, но никто ничего с этим не делает». Эта шутка, приписываемая американскому юмористу XIX века Марку Твену, могла отражать ситуацию того времени в вопросах изменения климата. Во времена Твена представлялось абсурдом считать, что люди могут как-то повлиять на погоду.

Сегодня мы понимаем, что мы можем и обязаны это делать.

Происходящее изменение климата, во многом вызванное деятельностью человека, приводит к повышению уровня моря, экстремальным температурам и более частым и яростным штормам. Эти явления угрожают укладу жизни, средствам к существованию и сообществам и влекут за собой очевидные экономические последствия, нередко с высокими финансовыми издержками, во всем мире.

Иными словами, изменение климата в настоящее время является самым серьезным риском для мира. Что мы можем сделать, чтобы перейти от разговоров к действиям?

В этом номере «*Финансов и развития*» рассматриваются экономические и финансовые последствия выбора мер политики в отношении климата. В нем представлены конкретные решения, открывающие возможности для роста и опирающиеся на технологические инновации, устойчивые инвестиции и динамичный частный сектор.

По словам директора-распорядителя МВФ Кристаллины Георгиевой, изменение климата требует не только смягчения ущерба, но и адаптации к потребностям будущего. Это означает определение цены риска и предоставление стимулов для «зеленых» инвестиций. Кеннет Гиллингхэм показывает, что в долгосрочной перспективе затраты на меры по противодействию изменению климата могут быть меньше, чем нам представляется. По оценке Иэна Перри, значительные налоги на выбросы углерода помогли бы отдельным странам достичь своих целей по снижению загрязнения и увеличить масштабы принимаемых мер во всем мире. Марк Карни и другие авторы показывают, как использование потенциала финансирования может открыть огромные возможности, от преобразования источников энергии до создания новых видов белка.

Долг каждого — действовать для преодоления этого общего для нас кризиса. В конечном итоге судьбы мира и будущих поколений зависят от того, насколько решительно и настойчиво лидеры сегодня будут действовать сообща для преодоления глобальной чрезвычайной ситуации, связанной с климатом.

Но есть основания для надежды на будущее. Сегодняшние молодые люди, такие как Грета Тунберг и другие, напоминают нам о способности человека преобразовать мир. Ведь речь идет о их будущем. **ФР**

ГИТА БХАТ, главный редактор



НА ОБЛОЖКЕ

Остается все меньше времени, чтобы спасти нашу планету, и долг каждого — действовать. Иллюстратор Давид Бонацци изобразил на обложке декабрьского номера 2019 года угрозу изменения климата в виде смыкающейся пасти крокодила на фоне планеты, переживающей неуклонное потепление.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Гита Бхатт

РУКОВОДЯЩИЙ РЕДАКТОР

Морин Берк

СТАРШИЙ РЕДАКТОР

Крис Веллиш

РЕДАКТОР

Глен Готтселиг

РЕДАКТОР ИНТЕРНЕТ-МАТЕРИАЛОВ

Рахим Канани

РЕДАКТОР ОНЛАЙН-ВЕРСИИ

Лиджун Ли

МЕНЕДЖЕР ПО ПРОИЗВОДСТВУ

Мелинда Уир

КОРРЕКТОРЫ

Майкл Харруп

Люси Моралес

СОВЕТНИКИ РЕДАКТОРА

Бернардин Акитоби

Селин Аллард

Бас Баккер

Стивен Барнетт

Николета Батини

Хельге Бергер

Рупа Дуттагупта

Пол Кашин

Луис Куббеду

Альфредо Куэвас

Томмасо Мансини Гриффоли

Жан Мария Милези-Феретти

Кристиан Мамсен

Инджи Откер

Катриона Пурфилд

Ума Рамакришнан

Абдельяк Сенхаджи

Алисон Стюарт

Томас Хелблинг

ИЗДАНИЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

подготовлено Службой переводов МВФ

РЕДАКТОР

Александра Акчурина

© 2019 Международный Валютный Фонд. Все права защищены. Для получения разрешения на перепечатку статей *Q&P* заполните форму онлайн (www.imf.org/external/terms.htm) или обратитесь по электронной почте в copyright@imf.org. Разрешение на перепечатку статей в коммерческих целях можно также получить за номинальную плату в Copyright Clearance Center (www.copyright.com).

Мнения, выраженные в статьях и других материалах, принадлежат авторам и не обязательно отражают политику МВФ.

Услуги подписчикам, изменение адреса и заявки на рекламу:

IMF Publication Services

Finance & Development

P.O. Box 92780

Washington, DC, 20090, USA

Телефон: (202) 623-7430

Факс: (202) 623-7201

Эл. почта: publications@imf.org

Postmaster: send changes of address to *Finance & Development*,

International Monetary Fund, PO Box 92780, Washington, DC,

20090, USA.

The English edition is printed at Dartmouth Printing Company,

Hanover, NH.

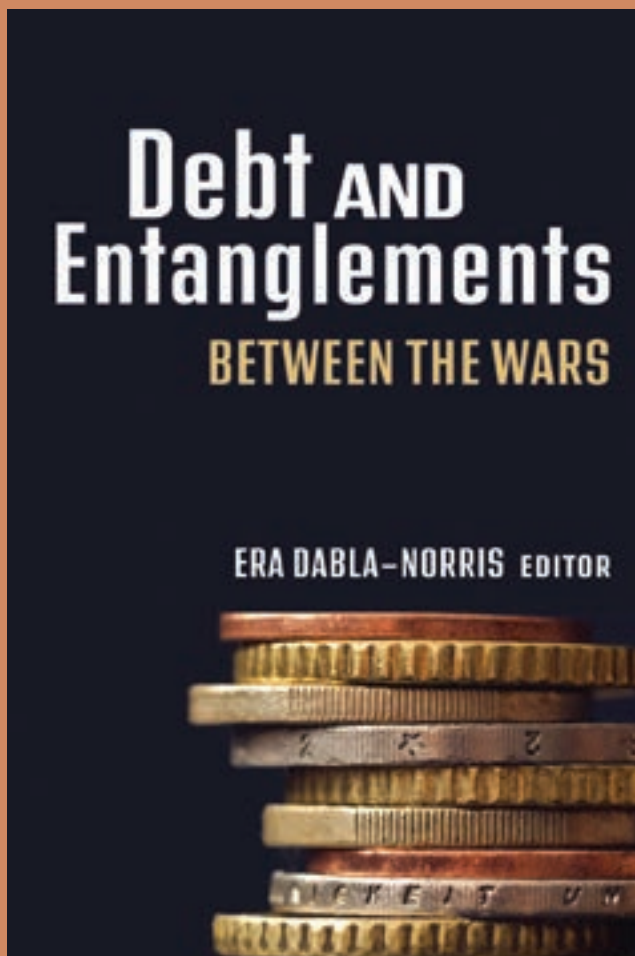
Finance & Development is published quarterly by the International Monetary Fund, 700 19th Street NW, Washington DC 20431, in English, Arabic, Chinese, French, Russian, and Spanish. Russian edition ISSN 1020-8151



Задолженность и финансовые трудности в период между войнами

«Современная война, поставленная на промышленную основу, является чрезвычайно затратной — настолько, что для ее ведения государству приходится взваливать на свои плечи гигантский государственный долг. Перед любым государством, независимо от того, окажется оно победителем или проигравшим в войне, встает вопрос о том, как под тяжестью этого долгового бремени сохранить свою политическую стабильность. В этой увлекательной книге содержатся написанные на основе углубленных научных исследований очерки, в которых не только повествуется о том, как в ходе Первой мировой войны для решения этой задачи политической оптимизации воюющие стороны в порядке эксперимента применяли одновременно несколько стратегий — повышение налогов, финансовые репрессии, инфляцию, реструктуризацию долга, выборочный дефолт и межправительственные гарантии, но и показываются экономические издержки применения этих стратегий в долгосрочной перспективе. Эти аналитические материалы не только учат нас истории, но и касаются нашей современной жизни».

—Стивен Хабер, Стэнфордский университет



r.imfe.li/28327

ЖИЗНЕННО важное равновесие



Природа и мировая экономика
На основе беседы Дэвида Аттенборо и Кристин Лагард

В природе все связано. Это в равной степени относится к здоровой окружающей среде и здоровой экономике. Мы не можем надеяться сохранить жизнь на земле без заботы о природе. В то же время нужна здоровая экономика, чтобы вывести людей из нищеты и достичь Целей ООН в области устойчивого развития.

В нашей нынешней модели эти цели, как представляется, иногда вступают в противоречие, и наша экономическая деятельность слишком сильно вторгается в природу. Но именно природа — стабильный климат, надежные источники пресной воды, леса и другие природные ресурсы — позволяет промышленности развиваться. Это не вопрос выбора между одним или другим. Долгосрочное человеческое развитие невозможно без стабильного климата и здорового мира природы.

Потерянная связь

Суть в том, что когда мы наносим ущерб миру природы, мы вредим себе. Воздействие нашей все более обширной экономической деятельности непосредственно угрожает нашему будущему. По некоторым оценкам, мировое население в настоящее время более чем на 50 процентов урбанизировано, что повышает вероятность утраты людьми связи с природой.

В условиях прогнозируемого повышения уровней океана и средней температуры на планете большие участки суши, даже целые страны, станут непригодными для жизни, что вызовет массовую миграцию в связи с изменением климата. Сейчас как никогда важно понять, как устроен мир природы и что мы должны сделать, чтобы сохранить его.

Необходимым первым шагом является признание того, что растрата ресурсов — наш главный враг. Растранивание продовольствия, энергии или материалов идет вразрез с экологической устойчивостью. Производство пластмасс, которые в конечном итоге превращаются в мусор, является расточительным, особенно когда они загрязняют наши океаны. Если бы мы — как отдельные люди, так и предприятия и страны, — следовали простой заповеди «не навреди», мы все могли бы изменить мир к лучшему. Чрезмерное потребление и неэкологичное производство создали угрозу для планеты.

Единство с природой

Поскольку мир природы и экономика взаимосвязаны, к ним применимы схожие принципы.

В мире финансов, например, мы не станем «проедать» капитал до его истощения — ведь это приведет к финансовому краху. Тем не менее, в мире природы мы неоднократно так поступали с рыбными запасами, лесами и многими другими ресурсами, что в некоторых случаях вызвало их резкое сокращение. Мы должны относиться к миру природы так же, как к экономике — защи-

щать природный капитал, чтобы он мог продолжать приносить пользу и в отдаленном будущем.

Это вполне понятно экономистам — важность минимизации потерь, использования возможностей повысить эффективность и точного отражения издержек в ценах, в том числе ущерба для всего нашего общего достояния — окружающей среды.

Мы можем сделать важный шаг, обеспечив, чтобы цена энергии, получаемой за счет ископаемого топлива, отражала не только производственные затраты, но и экологические издержки — плату за выбросы углерода и других парниковых газов. Мы должны отменить энергетические субсидии, которые стимулируют непрерывный поиск новых запасов ископаемого топлива или способствуют чрезмерному использованию и растрате энергии, нанося ущерб как природе, так и здоровью человека. Наше исследование показало, что неявная глобальная субсидия из-за недостаточных уровней платы за энергию и ее экологические издержки в 2017 году составили ошеломляющую цифру 5,2 трлн долларов США, или 6,5 процента мирового ВВП.

Перемены не могут ждать

Все мы можем сделать гораздо больше для поддержания жизненно важного симбиоза между экономикой и миром природы. Частный сектор может прекратить поддерживать или субсидировать отрасли и виды деятельности, наносящие ущерб планете, и вместо этого инвестировать в устойчивое развитие. Правительства могут принять меры политики по борьбе с изменением климата и уничтожением природы, например, путем содействия исследованиям и разработкам в области чистых технологий.

Перемены должны начаться уже сейчас, и все мы должны внести в них свой вклад. Сегодняшняя молодежь понимает это — например, такие смелые молодые люди, как Грета Тунберг и другие подобные ей. Они призывают старшие поколения действовать без промедления, чтобы вернуть вспять изменение климата, — поскольку речь идет о их собственном будущем. Благодаря этим юным поколениям мы можем надеяться на лучшее.

Природа устойчива к потрясениям. Мы все еще в состоянии устранить часть ущерба, нанесенного нашей бесценной планете. Но время уходит. Если мы не предпримем решительных действий в ближайшие 10–20 лет, этот ущерб станет необратимым.

Мы должны действовать сообща, по ряду направлений одновременно, и делать это уже сейчас.

Разве кто-нибудь из нас хочет услышать от наших внуков горький упрек: «Вы знали, что эта беда происходит, и ничего не сделали». **ФР**

Эссе написано на основе беседы **СЭРА ДЭВИДА АТТЕНБОРО**, натуралиста и повествователя в новой документальной серии Netflix /WWF «Наша планета», и бывшего директора-распорядителя МВФ **КРИСТИН ЛАГАРД**.



ОЦЕНКА БОРЬБЫ С УГЛЕРОДНЫМ СЛЕДОМ

Чтобы обеспечить существенное сокращение выбросов парниковых газов, важно понимать, с какими затратами это сопряжено в долгосрочной перспективе

Кеннет Гиллингем

Ученые сходятся во мнении, что продолжающееся увеличение частоты и интенсивности природных катаклизмов — от засух и лесных пожаров до ураганов и затопления прибрежных районов — связано с изменением климата. Достоверно установить размеры экономического ущерба не представляется невозможным, однако есть веские основания полагать, что они могут быть весьма значительными. Директивным органам предстоит решить непростую задачу — определить объем средств на финансирование мероприятий, направленных на сокращение выбросов парниковых газов. Для этого необходимо иметь возможность сопоставить затраты, связанные с различными вариантами решения этой проблемы, включая возобновляемые источники энергии и электрические автомобили.

Политическое решение этой задачи приобретает все большую неотложность, ввиду того что ученые-климато-

логи настаивают на оперативном и радикальном сокращении выбросов, с выходом на нулевой чистый уровень уже к 2050 году, если не раньше (Millar et al., 2017). Достижение этой цели, которую многие страны уже поддержали, потребует серьезных преобразований в системе энергетических ресурсов, используемых для обеспечения работоспособности мировой экономики, и это означает необходимость значительного ускорения технологического прогресса по сравнению с сегодняшней ситуацией. И действительно, согласно *Международному прогнозу в области энергетики на 2019 год*, подготовленному Управлением энергетической информации США, доля ископаемых видов топлива в производстве электроэнергии в 2050 году все еще будет составлять 57 процентов.

Во сколько обойдется колоссальный рывок, который потребует сделать, чтобы приблизиться к нулевому чистому уровню выбросов к 2050 году? Чтобы ответить

на этот вопрос, важно разграничить краткосрочные и долгосрочные затраты. Существуют низкозатратные способы сокращения выбросов, которые можно использовать в краткосрочной перспективе, однако более масштабные изменения сопряжены со стремительным ростом издержек. В то же время некоторые мероприятия, которые поначалу могут показаться дорогостоящими (особенно связанные с использованием новейших низкоуглеродных технологий), могут, благодаря ускоренному внедрению инноваций, фактически оказаться низкозатратными подходами в долгосрочной перспективе. Это позволяет предположить, что долгосрочные затраты на борьбу с изменением климата могут оказаться не столь значительными, как принято считать.

Краткосрочные затраты на развитие технологий

Чтобы рассчитать краткосрочные затраты на сокращение выбросов парниковых газов, экономисты определяют величину первоначальных расходов и делят ее на массу углекислого газа (или его эквивалента) в тоннах, выбросы которого удалось предотвратить. Предположим, например, что правительство выделило 20 млн долларов на поддержку строительства ветровых электростанций, позволяющих сократить выбросы углекислого газа на 1 млн тонн. В этом случае краткосрочные затраты на сокращение выбросов составят 20 долларов на тонну CO₂. Этот метод расчета удобно

использовать для сопоставления затрат, связанных с различными способами сокращения выбросов.

Разумеется, интерпретировать результаты, связанные с отдельно взятой технологией или мерой политики, следует с большой осторожностью. Например, различные меры экологической политики могут оказывать влияние друг на друга, кроме того, затраты, связанные с теми или иными технологиями, могут различаться в зависимости от места и особенностей применения соответствующих технологий. Оценочные показатели этих затрат ежегодно меняются. В частности, стоимость производства электроэнергии на солнечных и ветровых электростанциях за последнее десятилетие резко снизилась, и эта тенденция, судя по всему, сохранится.

Мы с коллегой Джеймсом Стоком проанализировали затраты на реализацию различных несубсидируемых технологий сокращения выбросов парниковых газов, основываясь на последних экономических публикациях и «Ежегодном прогнозе в области энергетики на 2018 год», подготовленном Управлением энергетической информации США (рис. 1). Результаты этого анализа приведены в соотношении с существующими затратами на генерирование электроэнергии на основе угля. Сравнение с углем удобно, поскольку он является наиболее углеродоемким видом топлива, и в процессе борьбы за сокращение углеродных выбросов директивным органам многих стран еще предстоит оценить целесообразность закрытия действующих угольных электростанций. Приведенные нами значения представляют собой усредненные оценочные показатели для США, и применять их к другим странам следует с осторожностью.

Самый поразительный вывод заключается в том, что технологии на основе возобновляемых источников энергии оказываются в ряду наименее затратных. (Этот вывод *может* быть применен за пределами США, поскольку рынки для большинства таких технологий являются глобальными.) Если же при этом учесть прямое или косвенное субсидирование, использование энергии ветра и солнца может обходиться еще дешевле. В то же время эти расчеты не отражают нестабильный характер возобновляемых источников энергии: ведь ни солнце, ни ветер не отличаются постоянством (Joskow, 2019). При интенсивном использовании возобновляемые источники энергии приходится дополнять технологиями хранения, такими как гидроаккумулирующие электростанции или аккумуляторные батареи, или генерирующими устройствами, способными быстро компенсировать потери при снижении производительности ветрового или солнечного источника энергии.

В США в качестве недорогой низкоуглеродной альтернативы углю используются электростанции, сочетающие в целях повышения эффективности газовые и паровые турбины. На этих станциях, известных как парогазовые электростанции комбинированного цикла, используются богатые запасы дешевого сланцевого газа, добываемого методом гидравлического разрыва пласта. Следует иметь в виду, что расчетная

Рисунок 1

Сопоставление затрат

Технологии на основе возобновляемых источников энергии входят в число наименее затратных по сравнению с существующей технологией на основе угля.

(В долларах за тонну углекислого газа, в долларах 2017 года)



Источник: Kenneth Gillingham and James H. Stock, "The Cost of Reducing Greenhouse Gas Emissions," *Journal of Economic Perspectives* 32, no. 4 (осень 2018 года): стр. 53–72.

Примечание. Оценочные показатели заимствованы из «Ежегодного прогноза в области энергетики на 2018 год» Управления энергетической информации США. Прогнозируемые расходы относятся к объектам, подлежащим вводу в эксплуатацию в 2022 году. Расходы не включают федеральные налоговые льготы для объектов, работающих на возобновляемых источниках энергии, и иные виды субсидирования.

стоимость в размере 27 долларов за тонну достигается при условии полного отсутствия утечек метана из скважин, трубопроводов и хранилищ. Метан относится к газам, обладающим выраженным парниковым эффектом. Гигантская утечка метана, случившаяся в 2015 году на месторождении Ализо-Каньон в Калифорнии свидетельствует о том, что производство электроэнергии на основе природного газа может быть сопряжено с более интенсивными выбросами парниковых газов, а значит, и с более высоким уровнем затрат на тонну общего сокращения выбросов парниковых газов.

Социальные издержки

Чтобы понять, насколько целесообразно вкладывать средства в сокращение таких выбросов, можно сравнить соответствующие затраты с теми издержками, которые несет общество в результате накопительного ущерба от выброса одной тонны углекислого газа и других парниковых газов в атмосферу. Величина накопительного ущерба может определяться такими факторами, как убытки (или, напротив, выгоды, если речь идет о странах с холодным климатом) сельхозпроизводителей, связанные с глобальным потеплением, затопления в результате повышения уровня моря, а также разрушения, вызванные более мощными тропическими циклонами и участившимися лесными пожарами. Согласно усредненным прогнозам, составленным администрацией президента США Барака Обамы, величина этого ущерба в 2019 году составит 50 долларов за тонну углекислого газа.

При расчете методом социальных издержек некоторые технологии, применяемые в борьбе с изменением климата, оказываются менее дорогостоящими, чем их традиционные аналоги (при условии, что их внедрение не требует больших усилий), в то время как другие, в том числе основанные на использовании солнечной тепловой энергии и энергии прибрежного ветра, требуют более значительных затрат. Наряду с оценкой 50 долларов за тонну полезными также могут оказаться и другие целевые ориентиры. Так, в одном из последних докладов МВФ предполагается, что введение во всем мире налога в размере 75 долларов за тонну углекислого газа позволило бы достичь цели Парижского соглашения, заключающейся в ограничении глобального потепления 2 градусами Цельсия по сравнению с доиндустриальным уровнем. Если в качестве ориентира принять именно 75 долларов, а не 50, тогда дополнительным вариантом — менее дорогостоящим по сравнению с социальными издержками углеродных технологий — становятся усовершенствованные атомные электростанции.

Краткосрочные затраты на реализацию мер политики

До сих пор мы рассматривали сегодняшние затраты на несубсидируемые технологии, о которых полезно иметь представление, чтобы понимать, куда будут двигаться рынки в ближайшем будущем. Какой бы ни была энергетическая политика,

Таблица 1

Широкий диапазон

Экономические исследования указывают на существенные различия между стоимостью краткосрочных мер по сокращению выбросов углекислого газа.

МЕРА ПОЛИТИКИ	РАСЧЕТНАЯ СТОИМОСТЬ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА (В ДОЛЛАРАХ 2017 Г. ЗА ТОННУ)
Поведенческая энергоэффективность	-190
Этиловый спирт из кукурузного крахмала	-18—+310
Восстановление лесных массивов	1—10
Стандарты использования возобновляемых источников энергии	0—190
Корпоративные стандарты среднего расхода топлива (CAFÉ)	-110—+310
Субсидии на развитие ветровой энергетики	2—260
Планы развития экологически чистой энергетики	11
Налоги на бензин	18—47
Нормативы по сжиганию метана	20
Сокращение практики аренды угольных месторождений на федеральных землях	33—68
Политика в области сельскохозяйственных выбросов	50—65
Национальные стандарты в области чистой энергетики	51—110
Система ухода за почвой	57
Политика в области животноводства	71
Расширение технологии концентрации солнечной энергии	100
Субсидии на использование возобновляемых источников топлива	100
Стандарты низкоуглеродного топлива	100—2,900
Субсидии на развитие солнечных фотоэлектрических систем	140—2,100
Биодизель	150—420
Программы повышения энергоэффективности	250—300
Программа утилизации старых автомобилей	270—420
Программы помощи по повышению климатической энергоэффективности зданий	350
Субсидии на производство электромобилей со специально выделенной батареей	350—640

Источник: Kenneth Gillingham and James H. Stock, "The Cost of Reducing Greenhouse Gas Emissions," *Journal of Economic Perspectives* 32, no. 4 (осень 2018), стр. 53–72.

Примечание. В таблице собраны примеры мер политики, реализуемых в разных странах мира, но большинство из них относится к США. Затраты на парниковые газы, не являющиеся углекислым газом, выражены в эквиваленте углекислого газа с помощью потенциала глобального потепления. Оценочные показатели основаны либо на отдельных опубликованных исследованиях, либо на ряде оценок из различных исследований.

очевидно, что по мере выведения из эксплуатации старых электростанций и строительства новых будет происходить сдвиг в сторону возобновляемых источников энергии. Однако этот переход, возможно, будет происходить гораздо медленнее, чем диктуют амбициозные цели, которые поставили перед собой правительства многих стран. В связи с этим также важно понимать, какими могут быть затраты на сокращение выбросов в результате реализации тех или иных мер *политики*, имеющихся в распоряжении правительств.

Обзорный анализ экономической литературы свидетельствует о том, что диапазон затрат на различные меры политики, которые были реализованы и подверглись оценке, чрезвычайно широк (таблица 1). В число недорогостоящих решений входят мероприятия по повышению энергоэффективности, которые действительно дают экономию средств. В поведенческой экономике их нередко называют «подталкиваниями», поскольку они сводятся к предоставлению или переформулированию информации с целью повлиять на принятие решений в области энергопользования путем «подталкивания» потребителей к выбору более приемлемых в экологическом отношении вариантов. Широко распространенный пример — включение в счета за электричество отчетов, в которых потребление электроэнергии в соответствующем домохозяйстве сравнивается с аналогичным показателем у соседей. Подобные мероприятия, не требуя больших затрат, позволяют сократить потребление электроэнергии примерно на 2 процента и обеспечивают чистую экономию. Несмотря на потенциальную окупаемость этих мер, достигаемое с их помощью сокращение выбросов бывает, как правило, весьма скромным и не играет большой роли в рамках широкомасштабной борьбы за отказ от угольной энергетики.

Среди дорогостоящих решений представлены многочисленные меры политики, реализация которых с точки зрения краткосрочных статических затрат оказывается чрезвычайно дорогой. Наиболее примечательны в этом смысле меры, направленные на создание дополнительных генерирующих мощностей на основе возобновляемых источников энергии и перевод транспорта на безуглеродные виды топлива. Наиболее же дорогостоящими оказываются субсидии на развитие электротранспорта. Это связано с тем, что во многих регионах для зарядки электромобилей используется энергия, получаемая из ископаемых видов топлива, а это снижает потенциальную экономию от сокращения выбросов.

Однако в конечном итоге подобные технологии могут оказаться более экономичными, чем можно предположить, судя по приведенным в таблице краткосрочным оценкам. Дело в том, что многие из них способны обеспечить дополнительные преимущества, такие как снижение загрязнения воздуха, а это может повысить привлекательность таких технологий, даже несмотря на то что их внедрение с целью сокращения выбросов углерода сопряжено с высокими затратами. Более того, в результате вторичных эффектов от совершенствова-

ния этих технологий в более отдаленной перспективе они могут обеспечить совершенно иное сокращение выбросов и уровень затрат на тонну парниковых газов, выбросы которых удалось предотвратить.

Долгосрочные динамические издержки

Почему вторичные эффекты от внедрения инноваций способны повлиять на существующую ситуацию? Изменение климата — это долгосрочная проблема, с которой придется иметь дело многим поколениям жителей нашей планеты. Накопившийся углекислый газ может оставаться в атмосфере на протяжении сотен или даже тысяч лет. В связи с этим развитие технологий и инновации играют ключевую роль в долгосрочных усилиях по предотвращению изменения климата путем поиска альтернатив ископаемым видам топлива. Несмотря на то что технологии, позволяющие резко сократить выбросы, доступны уже сегодня, наблюдается не только большая инертность энергетической системы, но существует также значительный потенциал для дальнейшего снижения стоимости этих технологий. Эти соображения создают долгосрочную динамическую перспективу, отражающую, каким образом вложение средств в новые технологии сегодня способно снизить стоимость мероприятий, направленных на сокращение выбросов, в будущем.

Есть несколько причин, по которым рассмотрение ситуации в более длительной динамической перспективе может быть целесообразно. Экономистам известно, что научно-исследовательская деятельность нередко сопровождается вторичными эффектами, поскольку фирмы не всегда имеют возможность в полной мере присваивать выгоды, которые она приносит. Например, после истечения срока действия патента любая фирма может воспользоваться инновацией, которая находилась под его защитой. Кроме того, бывают ситуации, когда инженерные и управленческие усовершенствования, связанные с внедрением новой технологии, снижают технологические издержки (так называемое «обучение в процессе работы»), и этим снижением могут воспользоваться другие фирмы. Например, описаны случаи, когда предприятия в полупроводниковой промышленности сокращали производственные затраты за счет увеличения объема производства полупроводников каждого следующего поколения, и это положительным образом отражалось на производственных затратах других предприятий (Irwin and Klenow, 1994). Также возможны позитивные сетевые эффекты, когда принятие единого стандарта, например, введение разьема единого образца для зарядки всех электромобилей, отвечает интересам общества в целом. Все три типа побочных эффектов позволяют другим фирмам сокращать издержки, улучшая общественное благосостояние и создавая экономическую мотивацию для реализации тщательно разработанных мер политики, направленных на стимулирование эффектов такого рода.

Как показали последние исследования по экономике инноваций в области чистой энергетики, возможны и другие важ-

ные особенности, помимо вторичных эффектов: оптимальная политика в долгосрочной перспективе может оказаться совершенно иной по той простой причине, что сегодняшние расходы могут иметь долгосрочный эффект. Некоторые подходы к сокращению выбросов, которые оказываются более дорогостоящими на первых этапах, могут стимулировать развитие инноваций, способных снизить долгосрочные издержки более ощутимо по сравнению с подходами, применяемыми в настоящее время. В качестве примера можно назвать субсидирование электротранспорта, которое включает такие стремительно совершенствующиеся технологии, как аккумуляторные батареи. Если сегодняшняя политика в области экологически чистых технологий способна существенно снизить издержки будущих периодов, в таком случае, возможно, что выбор более дорогостоящих альтернатив оправдан (Acemoglu et al., 2016; Vogt-Schilb et al., 2018). В принципе, этот вывод справедлив даже в том случае, если лишь одна фирма внедрит низкоуглеродные инновации (т.е. вторичный эффект не распространится на другие фирмы), хотя на практике вторичные эффекты, способствующие сокращению долгосрочных издержек, возникают почти всегда. Главное, что следует понимать обществу при поиске наиболее эффективного способа борьбы с изменением климата, — это то, что оптимальное долговременное решение может отличаться от краткосрочного, не основанного на анализе отдаленной перспективы. Безусловно, прогнозировать развитие технологий непросто, поэтому принятие любого решения включает элемент неопределенности. В то же время известно, что отработанные технологии дают меньше оснований ожидать прорывного развития по сравнению с технологиями, находящимися в процессе становления. Таким образом, подход, рассчитанный на долгосрочную перспективу, применим только к более новым низкоуглеродным технологиям, которые обладают реальным потенциалом сокращения издержек в будущем.

Прорывные технологии

А теперь вернемся к нашему исходному вопросу. Возможно ли настолько масштабно отказаться от углеродных технологий, чтобы к 2050 году нулевой чистый уровень выбросов парниковых газов оказался в пределах досягаемости? Да, это возможно, причем необходимые для этого технологии существуют уже сегодня. В то же время столь масштабная трансформация энергетической системы в случае ее ускоренной реализации обойдется недешево и будет сопряжена с определенными рисками, особенно если принять во внимание высокие первоначальные затраты такого перехода в развивающихся странах, экономика которых находится в большой зависимости от ископаемых видов топлива. Разумеется, существуют менее затратные меры, которые могут быть реализованы уже сегодня, — это энергосбережение, стимулирование населения к использованию менее энергоемких устройств и переход на возобновляемые источники энергии в процессе вывода из эксплуатации генерирующих мощностей, которые

работают на ископаемых видах топлива. Стоимость реализации этих мер уже будет ниже, чем величина ущерба от изменения климата, который они способны предотвратить, рассчитанного с учетом социальных издержек от использования углеродных технологий. Однако многие другие подходы, в особенности меры по внедрению новых низкоуглеродных технологий, на начальных этапах требуют существенных затрат. В то же время если проводимая политика обладает высоким потенциалом стимулирования инноваций, она может способствовать значительному сокращению общих издержек в долгосрочной перспективе.

Долгосрочный анализ с учетом инновационного развития — обязательный элемент принятия решений, касающихся определения способов борьбы с изменением климата. Внедрение таких инноваций, как небольшие ядерные реакторы модульного типа и технологии улавливания углерода, может в корне изменить ситуацию, позволив свести к нулю выбросы парниковых газов при невысоком уровне затрат. Конечно, как сказал датский физик Нильс Бор, «предсказывать что-либо очень трудно, особенно если речь идет о будущем». Невозможно заранее сказать, по какому пути пойдет развитие технологий, поэтому нам остается лишь строить предположения о конечной стоимости достижения нулевого уровня выбросов. Однако в наших силах планировать будущее, о котором нам не придется жалеть. Для этого необходимо создавать стимулы к низкозатратному сокращению выбросов парниковых газов и внедрению низкоуглеродных инноваций, в том числе за счет повсеместного взимания платы за выбросы углерода в атмосферу и разумного вложения средств в новые технологии. **ФР**

КЕННЕТ ГИЛЛИНГЕМ — адъюнкт-профессор экономики природопользования и энергетики Йельского университета. Эта статья представляет собой переработанную версию статьи «Стоимость сокращения выбросов парниковых газов» (“The Cost of Reducing Greenhouse Gas Emissions”), написанной в 2018 году совместно с Джеймсом Стоком и опубликованной в *Journal of Economic Perspectives*.

Литература

- Acemoglu, Daron, Ufuk Akcigit, Douglas Hanley, and William Kerr. 2016. “Transition to Clean Technology.” *Journal of Political Economy* 124, no. 1: 52–104. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/684511>
- Irwin, Douglas, and Peter Klenow. 1994. “Learning-by-Doing Spillovers in the Semiconductor Industry.” *Journal of Political Economy* 102, no. 6: 1200–27. <https://doi.org/10.1086/261968>
- Joskow, Paul L. 2019. “Challenges for Wholesale Electricity Markets with Intermittent Renewable Generation at Scale: The US Experience.” *Oxford Review of Economic Policy* 35, no. 2: 291–331. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grz001>
- Millar, Richard J., Jan S. Fuglestedt, Pierre Friedlingstein, and others. 2017. “Emission Budgets and Pathways Consistent with Limiting Warming to 1.5°C.” *Nature Geoscience* 10: 741–47. <https://www.nature.com/articles/ngeo3031>
- Vogt-Schilb, Adrian, Guy Meunier, and Stephane Hallegatte. 2018. “When Starting With the Most Expensive Option Makes Sense: Optimal Timing, Cost and Sectoral Allocation of Abatement Investment.” *Journal of Environmental Economics and Management* 88: 210–33. <https://doi.org/10.1016/j.jeeem.2017.12.001>

Пятьдесят оттенков зеленого

Чтобы остановить стремительное изменение климата, миру необходима новая устойчивая финансовая система

Марк Карни



ФОТО ПРЕДОСТАВЛЕНО БАНКОМ АНГЛИИ

В ЭТОМ ГОДУ угрозы, связанные с изменением климата, вызвали демонстрации по всему миру и заставили парламенты Соединенного Королевства и многих других стран объявить «чрезвычайную ситуацию в связи с изменением климата». Эти действия имели место на фоне рекордно высоких температур в Европе и Северной Америке, самых страшных за всю историю лесных пожаров в бассейне Амазонки, сильных тропических штормов в Азии и повышения уровня моря более высокими темпами, чем ожидалось ранее.

Человеческие издержки не поддаются оценке.

Финансовые убытки, однако, оценить можно, и они значительны. В 2018 году застрахованные убытки составляли 80 млрд долларов — вдвое больше средней величины, скорректированной с учетом инфляции, за последние 30 лет.

Но разрывы страховой защиты в странах с низкими и средними доходами означают, что еще большие издержки несут те, кто не имеет страховки. В 2017 году дополнительные незастрахованные убытки в размере 200 млрд долларов превысили рекордно высокие застрахованные убытки объемом 140 млрд долларов. В некоторых странах, наиболее подверженных изменению климата, — Бангладеш, Вьетнаме, Египте, Индии, Индонезии, Нигерии и на Филиппинах — охват страхованием составляет менее 1 процента.

Потенциальные экономические выгоды от устранения разрыва страхования впечатляют. По оценкам Lloyd's of London, расширение охвата страхованием на 1 процент позволит сократить незастрахованные убытки на 13 процентов и снизить на 20 процентов бремя для налогоплательщиков, связанное с ликвидацией последствий стихийных бедствий. Существенные макроэкономические выгоды

включают рост инвестиций, увеличение объема производства (потенциально до 2 процентов ВВП) и повышение стойкости к изменению климата.

В одном из докладов 2018 года Межправительственной группы экспертов по изменению климата подчеркивается, что у нас осталось всего 12 лет, чтобы остановить стремительное изменение климата. Иными словами, два средних экономических цикла, 12 ежегодных совещаний МВФ, 48 заседаний Комитета по финансовой политике Банка Англии. Но в настоящее время мир движется в неверном направлении: в прошлом году прирост глобальных выбросов, связанных с энергоносителями, составил 1,7 процента. Для ограничения потепления уровнем 1,5°C требуется, чтобы к 2030 году выбросы сократились на 45 процентов, а к 2050 году чистые выбросы стали нулевыми.

Изменения, необходимые для того, чтобы потепление составило менее 1,5°C, огромны: требуется колоссальное перераспределение капитала, что создает беспрецедентные риски и возможности. По оценкам Международного энергетического агентства (МЭА), для перехода к низкоуглеродной экономике могут потребоваться инвестиции в энергетику в размере 3,5 трлн долларов ежегодно в течение десятилетий — вдвое больше нынешнего объема. Согласно сценарию агентства, для того чтобы к 2050 году выбросы углерода стабилизировались, почти 95 процентов электроснабжения должно быть низкоуглеродным, 70 процентов новых автомобилей — электрическими, а интенсивность выбросов углекислого газа строительной отрасли должна снизиться на 80 процентов.

Для того чтобы рынки могли предвосхитить и упорядочить переход к миру с нулевыми чистыми выбросами, им необходимы правильная информация, надлежащее управление рисками и последовательные, пользующиеся доверием основы государственной политики.

Вот как этого добиться.

Новое финансирование

Создается новая устойчивая финансовая система. Она финансирует инициативы и инновации частного сектора и повышает результативность политики государств в отношении климата — она даже может ускорить переход к низкоуглеродной экономике.

К сожалению, как практически все, что относится к реагированию на изменение климата, эта новая устойчивая финансовая система развивается недостаточно быстро для того, чтобы мир достиг нулевых чистых выбросов.

Это «трагедия горизонта». Катастрофические последствия изменения климата будут ощущаться далеко за преде-

лами традиционных горизонтов большинства участников, вызывая издержки для будущих поколений, для устранения которых нынешнее поколение почти не имеет стимулов.

Чтобы в центре принятия финансовых решений находились риски, вызванные изменением климата, и устойчивость к нему, раскрытие информации, связанной с климатом, должно быть полным, управление рисками, создаваемыми климатом, должно быть преобразовано, а устойчивое инвестирование должно стать основным типом инвестиций.

Представление данных

Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (ЦГРФИК), созданная частным сектором при содействии стран Группы 20-ти, обеспечивает комплексную, практичную и гибкую основу для раскрытия корпорациями информации о рисках и возможностях, связанных с изменением климата.

С тех пор как ЦГРФИК изложила свои рекомендации относительно раскрытия информации, связанной с климатом, повысились как спрос на представление данных об изменении климата, так и их предложение.

Сейчас раскрытие информации ЦГРФИК пользуется огромным спросом. Нынешние сторонники ЦГРФИК контролируют балансы общим объемом 120 трлн долларов, в их число входят ведущие в мире банки, компании по управлению активами, пенсионные фонды, страховщики, агентства кредитного рейтинга, аудиторские компании и организации по оказанию консультационных услуг акционерам. Как следствие, компании намного более заинтересованы в раскрытии информации о рисках, вызванных изменением климата, и управлении ими. Кроме того, в прошлом году изменение климата привело к первому банкротству компании, включенной в индекс Standard & Poor 500, а число связанных с климатом решений акционеров возросло до 90. Компании по управлению инвестициями, которым подконтрольно более 45 процентов глобальных активов, находящихся в управлении, теперь поддерживают иски акционеров о раскрытии информации о выбросах углерода, и ЦГРФИК уже пользуется поддержкой компаний, на которые приходится более 90 процентов всех консультативных услуг, предоставляемых акционерам.

При этом объемы раскрываемой информации растут: в настоящее время четыре пятых ведущих 1100 компаний стран Группы 20-ти раскрывают информацию о финансовых рисках, связанных с изменением климата, в соответствии с определенными рекомендациями ЦГРФИК. Три четверти пользователей этой информации отмечают повышение качества раскрываемых данных, связанных с климатом.

Следующим шагом является введение обязательного раскрытия информации, о чем уже заявили Соединенное Королевство и Европейский союз.

Пришло время всем странам включиться в этот процесс, потому что мир не достигнет нулевых чистых выбросов, если финансовый сектор не будет знать, как наши компании реагируют на изменения. Для того чтобы контролировать, мы должны иметь возможность видеть.

В следующие два года крайне важны текущий процесс раскрытия информации организациями, использующими капитал, реакция организаций, предлагающих капитал, и корректировка стандартов ЦГРФИК, с тем чтобы эти стандарты были как можно более сопоставимыми, эффективными и значимыми для принятия решений.

Управление рисками

Все организации, предоставляющие капитал (банки, страховщики, компании по управлению активами и органы, осуществляющие надзор за ними) должны добиться лучшего понимания финансовых рисков, вызванных изменением климата, и управления ими.

Изменения в политике в отношении климата, новые технологии и повышение материальных рисков приведут к переоценке стоимости практически всех финансовых активов. Те компании, которые примут бизнес-модели, соответствующие переходу к миру с нулевыми чистыми выбросами, будут щедро вознаграждены. Компании, которые не адаптируются, исчезнут. Чем дольше откладывается рациональная адаптация, тем серьезнее будут потрясения.

Как органу надзора за четвертой по величине в мире страховой отраслью Банку Англии известно, что компании общего страхования и перестраховщики находятся на передовой управления материальными рисками, вызванными изменением климата. Страховщики реагируют на них, развивая свои возможности моделирования и прогнозирования, совершенствуя управление рисками и адаптируя покрытие и ценообразование.

Как показывает последнее обследование, проведенное Банком Англии, почти три четверти банков начинают учитывать риски, вызванные изменением климата, наряду с другими финансовыми рисками, а не рассматривают их лишь как корпоративную социальную ответственность. Банки начали принимать во внимание самые непосредственные материальные риски для своих бизнес-моделей: от подверженности ипотечных кредитов риску наводнений до воздействия экстремальных погодных явлений на суверенный риск. И они принимают меры по оценке воздействия рисков переходного процесса к принятию мер, связанных с изменением климата. Это включает риски, создаваемые углеродоемкими секторами, потребительскими ссудами на приобретение дизельных транспортных средств и ипотеками на сдаваемую в аренду недвижимость с учетом новых требований в отношении энергоэффективности.

В преддверии этого серьезного сдвига Банк Англии проводит комплексную реформу своего подхода к надзорной деятельности и сформулировал наши ожидания по следующим аспектам.

- **Управление:** предполагается, что компании в полной мере включают учет рисков, связанных с климатом, в основы управления, в частности, на уровне правления, и возложат ответственность за надзор за этими рисками на конкретных членов высшего руководства.

Финансовые рынки все чаще признают, что устойчивые инвестиции являются новым горизонтом, который предоставляет огромные возможности: от преобразования энергоносителей до создания нового белка.

- Управление рисками: компании должны учитывать изменение климата исходя из своей склонности к риску, одобренной их правлением.
- Регулярное использование анализа сценариев: это необходимо для тестирования стратегической устойчивости.
- Надлежащее раскрытие информации о рисках, вызванных изменением климата: компании должны разработать и применять методы оценки этих рисков и раскрытия информации о них.

Банк Англии станет первым органом регулирования, осуществившим стресс-тестирование своей финансовой системы в рамках различных траекторий изменения климата, в частности, катастрофического сценария без изменения политики и идеального, но трудного варианта перехода к 2050 году к нулевым чистым выбросам в соответствии с законодательно закрепленной целью Соединенного Королевства.

Этот стресс-тест сделает передовые методы управления рисками неотъемлемой частью работы Банка Англии и поможет этому центру глобальной финансовой системы быстрее реагировать на изменения как климата, так и государственной политики в отношении климата.

Указанный тест станет первым в своем роде, в котором сценарии изменения климата будут интегрированы в макроэкономические и финансовые модели. Банк Англии разработает этот подход в консультациях с финансовой отраслью в лице страховщиков и прочих информированных заинтересованных сторон, в том числе экспертов Сети центральных банков и надзорных органов по вопросам экологизации финансовой системы — группы, состоящей из 48 членов, представляющих юрисдикции, на которые приходится половина глобальных выбросов.

Новый горизонт

Финансовые рынки все чаще признают, что устойчивые инвестиции являются новым горизонтом, который предоставляет огромные возможности: от преобразования энергоносителей до создания нового белка.

В условиях, когда ожидаемые инфраструктурные инвестиции с 2015 года по 2030 год составят, по оценкам, 90 трлн долларов, рациональные решения, принятые сегодня, могут обеспечить инвестиции, которые являются как выгодными с финансовой точки зрения, так и экологически устойчивыми.

Рынок «зеленых» облигаций предлагает инвесторам стабильные ликвидные инвестиции с рейтингом на длительный срок. Для эмитентов «зеленые» облигации служат способом

освоить огромный пул долгосрочного частного капитала объемом 100 трлн долларов, который находится в управлении глобальных институциональных инвесторов в инструменты с фиксированным доходом. Переход от банков к рынкам капитала также высвободит ограниченные балансовые возможности банков для финансирования проектов на ранних этапах и предоставления инфраструктурных кредитов.

Однако при том что специализированные инвестиции, подобные «зеленым» облигациям, служат мощным катализатором, их недостаточно для финансирования перехода к низкоуглеродному будущему. В 2018 году они составили всего 3 процента глобальной эмиссии облигаций.

Для того чтобы устойчивые инвестиции действительно стали основным типом инвестиций, недостаточно исключить безнадежно «коричневые» традиционные отрасли и финансировать новые, «насыщенно зеленые» технологии. Устойчивое инвестирование должно быть катализатором и опорой всех компаний, которые стремятся преобразоваться из «коричневых» в «зеленые».

Такие «смещенные» инвестиционные стратегии с повышенным акцентом на акции, в большей степени ориентированные на экологию, социальную сферу и государственное управление (ESG), и «динамичные» инвестиционные стратегии, сосредоточенные на компаниях, повысивших свой рейтинг ESG, в течение почти десятилетия демонстрируют показатели выше глобальных целевых ориентиров.

Важно, чтобы такие стратегии и инструменты их осуществления стали неотъемлемой частью работы. В настоящее время одним из наиболее серьезных препятствий для этого является несогласованность оценки ESG. Необходима единая классификация, которая поможет финансовым рынкам точно указывать экологические показатели выше целевых ориентиров и соответствующим образом направлять инвестиции. «Зеленая» классификация и стандарт «зеленой» облигации ЕС служат хорошим началом, но они являются бинарными (только «темно-зеленые» или «коричневые»).

В перспективе собственники активов должны иметь возможность представлять данные о связанной с изменением климата траектории своих портфелей.

Для того чтобы устойчивые инвестиции стали основным типом инвестиций, необходима более глубокая классификация — с «50 оттенками зеленого».

Недопущение «момента Мински»

Создается финансовый рынок для перехода к миру, в котором глобальное потепление ограничивается 1,5 °С, выявляя вероятные будущие издержки бизнеса и плату за выбросы, но необходимо двигаться значительно быстрее.

Настало время сделать гигантский шаг по включению представления данных, управления рисками и оптимизации прибыли от устойчивого финансирования в процесс принятия текущих финансовых решений.

В конечном итоге темпы развития новой устойчивой финансовой системы будут определяться целеустремленностью государственной политики в отношении климата.

Если большее число стран трансформирует свои парижские обязательства в законодательно закрепленные цели и конкретные действия, финансовая система будет усиливать эффект принимаемых ими мер, содействуя устойчивым инвестициям и прекращая неустойчивую деятельность.

Директивные органы финансовой сферы не будут движущей силой перехода к низкоуглеродной экономике, но они очевидно заинтересованы в обеспечении того, чтобы финансовая система могла адаптироваться к изменениям, наступление которых ускорится принятием этих решений, и избежать «момента Мински», связанного с климатом.

Наша роль состоит в создании основ для эффективной адаптации рынков. Правильные основы сделают возможной обратную связь рынка с разрабатываемой экономической политикой, с тем чтобы политика в отношении климата была чуть более похожей на денежно-кредитную политику: директивные органы будут извлекать уроки

из реакции рынков, а рынки будут учитывать цели, стратегии и инструменты директивных органов.

Но последовательность политики в отношении климата и доверие к ней будут оказывать сильное влияние на темпы развития этого рынка. Финансирование будет дополнять и, возможно, усиливать меры политики, связанные с изменением климата, но никогда не заменит их. Наиболее эффективными являются основы политики, которые последовательны с течением времени (не пересматриваются произвольным образом), прозрачны (с четкими целевыми показателями, ценообразованием и калькуляцией расходов) и выражают твердое намерение (в форме договоров, определяемых на национальном уровне вкладов, внутреннего законодательства и консенсуса).

Когда страны смогут продемонстрировать положительные результаты в течение некоторого времени и доверие к ним повысится, рынок будет выделять капитал для необходимых инноваций и роста и ускорения адаптации к низкоуглеродному будущему. Чем активнее будут представляться данные, тем надежнее будет оценка рисков, тем обширнее будет оптимизация прибыли и тем быстрее состоится переход к новой модели, что поможет преодолеть «трагедию горизонта». **ФР**

МАРК КАРНИ — управляющий Банка Англии.

**ВСЕ ПУБЛИКАЦИИ МВФ
В ИНТЕГРИРОВАННОЙ
СРЕДЕ С УДОБНОЙ НАВИГАЦИЕЙ,
ИНТУИТИВНЫМ ПОИСКОМ
И ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ
НАСТРОЙКАМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.
БЕСПЛАТНО?**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ ФОНД

КАК ОЦЕНИТЬ СТОИМОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ?

Стратегии установления тарифов на выбросы углерода могут оказаться ключевым элементом для достижения глобальных целей по стабилизации климата

Иэн Пэрри

Если не предпринять активных и срочных усилий по замедлению накопления двуокиси углерода (CO_2) и других парниковых газов в атмосфере, будущим поколениям достанется в наследство гораздо более теплая планета с рисками опасных климатических событий, повышения уровня моря и разрушения природного мира.

Ответ международного сообщества на эту проблему нашел свое выражение в Парижском соглашении 2015 года, основная цель которого — ограничение будущего глобального потепления показателем в пределах между 1,5 и 2 градусами Цельсия выше уровней доиндустриального периода. 190 участников соглашения представили для него свои цели, и почти все они включают в себя обязательства по сокращению выбросов. Типичное обязательство развитых стран, на которые в совокупности приходится 80 процентов общемировых выбросов CO_2 , состоит в их сокращении на 20–40 процентов к 2030 году по сравнению с годом, принятым за точку отсчета. Эти обязательства носят добровольный характер, однако участники обязаны представлять обновленные обязательства каждые пять лет начиная с 2020 года и постоянно отчитываться о ходе их выполнения.

Чтобы этот международный ответ реально работал, директивным органам политики нужны тщательно разработанные меры, которые позволяли бы им эффективно выполнять свои обязательства по сокращению выбросов и в то же время ограничивали бы бремя, налагаемое на экономику их стран,

и помогали бы устранять политические препятствия на пути их реализации. Однако даже в случае успешной реализации обязательства стран в их нынешнем виде позволят сократить глобальные выбросы лишь на треть от показателя, необходимого для достижения целей стабилизации климата. В связи с этим необходимы инновационные механизмы для активизации усилий по ограничению вредных выбросов на международном уровне.

Доводы в пользу налогообложения углеродных выбросов

Углеродные налоги — это сборы, взимаемые с углеродной составляющей ископаемых видов топлива. *Основной аргумент в их пользу — это то, что они в целом являются эффективным средством для достижения национальных обязательств по сокращению вредных выбросов.* Поскольку эти налоги увеличивают стоимость ископаемого топлива, электроэнергии и потребительских товаров в целом и снижают цены для производителей топлива, они, среди прочего, стимулируют переход в производстве электроэнергии на виды топлива с пониженным содержанием углерода, экономии в энергопользовании и переход на более чистые транспортные средства. Например, налог в 35 долларов США на тонну выбросов CO_2 в 2030 году в целом повысит цены на уголь, электроэнергию и бензин соответственно примерно на 100, 25 и 10 процентов. Углеродные налоги также создают очевидный стимул для переориентирования инвестиций в энергетику на низкоуглеродные техноло-



гии, например, электростанции, работающие на возобновляемых источниках энергии.

Налог в 35 долларов США на тонну сам по себе превысил бы уровень, необходимый для достижения целей по сокращению выбросов таких стран, как Китай, Индия и ЮАР, и примерно соответствовал бы обязательствам Индонезии, Исламской Республики Иран, Пакистана, Великобритании и США. Но даже такой высокий налог, как 70 долларов США на тонну (или меры, эквивалентные ему), не был бы достаточным для потребностей таких стран, как Австралия и Канада (рис. 1). Эти факты отражают различия не только в степени радикальности самих обязательств, но и в чувствительности выбросов к уровню налогов: наиболее чувствительны к углеродной тарификации выбросы в странах, потребляющих большие объемы угля, таких как Китай, Индия и ЮАР.

Другим важным аргументом в пользу углеродных налогов является то, что они могут обеспечивать значительный объем доходов — обычно 1–2 процента от ВВП в случае налога в размере 35 долларов США на тонну в 2030 году (рис. 2). Продуктивное использование этого дохода на благо национальной экономики той или иной страны может способствовать нейтрализации отрицательных макроэкономических последствий повышения цен на энергоносители — снижения занятости и инвестиций. Например, в странах с развитой экономикой этот доход может быть использован в основном для снижения налогов на труд и на доход от капитала,

что означало бы переориентирование налоговой системы, а не увеличение совокупного налогового бремени. В развивающихся странах, неспособных мобилизовать достаточные доходы от других налогов в связи с тем, что значительная часть их экономической активности происходит в неформальном секторе, доходы от углеродных налогов могут использоваться в основном на финансирование инвестиций для достижения Целей ООН в области устойчивого развития. Во всех странах использование какой-либо части этих доходов для своевременного финансирования инфраструктуры чистой энергетики могло бы повысить эффективность углеродной тарификации и доверие к ней.

Третий довод в пользу углеродных налогов заключается в том, что они могут приносить значительные внутренние выгоды от улучшения состояния окружающей среды — например, снижение уровня преждевременной смертности в результате загрязнения воздуха, вызванного сжиганием ископаемого топлива.

Наконец, *углеродные налоги легко администрировать*. Углеродные сборы можно включать в действующие акцизы на моторное топливо, которые уже давно существуют в большинстве стран и являются одними из самых легко собираемых налогов, и применять к другим нефтепродуктам, углю и природному газу. Еще одним вариантом может быть включение углеродных сборов в режимы роялти для добывающих отраслей при условии предоставления вычетов за экспортируемое топливо, так как согласно Парижскому соглашению страны несут ответственность только за выбросы в пределах своих национальных границ.

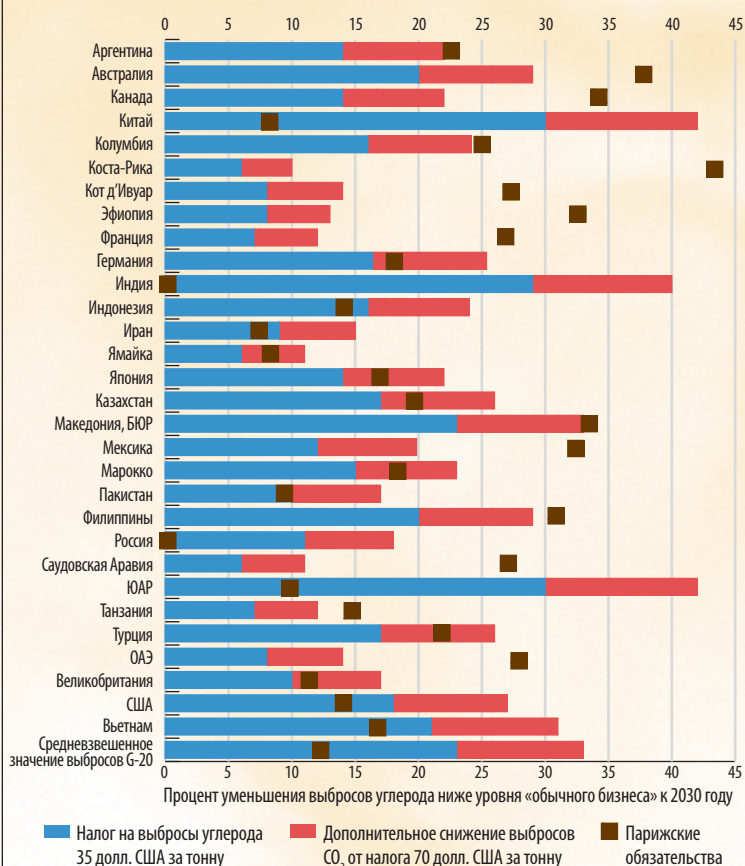
Альтернативный способ тарификации углеродных выбросов состоит в использовании ими систем торговли, при которых фирмы обязаны приобретать квоты на покрытие своих выбросов, государство контролирует совокупное предложение квот, а торговля квотами между фирмами устанавливает цену на выбросы. Пока, однако, применение систем торговли выбросами ограничено в основном электроэнергетикой и крупной промышленностью, что снижает положительный эффект от сокращения выбросов CO₂ на 20–50 процентов в разных странах по сравнению с более всеобъемлющей тарификацией. Это также ограничивает потенциальные доходы от аукционирования квот (аналогичным образом, углеродные налоги, как и другие виды налогов, часто предусматривают льготы). И хотя торговые системы обеспечивают большую определенность в отношении будущих выбросов, в отношении тарифов на выбросы их определенность меньше, что может сдерживать инвестиции в чистую энергетику. Для них также необходимо отдельное администрирование с целью мониторинга выбросов и торговых рынков, а также значительное количество фирм-участников, что может препятствовать их применению в небольших странах и странах с ограниченными возможностями.

Хотя в различных странах на национальном, субнациональном и региональном уровнях действует 60 систем углеродного налога и торговли выбросами, средняя общемировая цена выбросов составляет всего 2 доллара США за тонну — лишь небольшую часть от необходимого уровня. Это отражает

Рисунок 1

Эффект от установления тарифов на выбросы углерода

Налог на выбросы углерода в размере 35 долларов США за тонну представляется вполне достаточным для выполнения обязательств по их снижению согласно Парижскому соглашению.



Источник: расчеты персонала МВФ.

Примечание. G-20=Группа 20-ти.

политические сложности, связанные с амбициозной тарификацией. Там, где возможности углеродной тарификации политически ограничены, разработчики мер политики могут усиливать ее с помощью других подходов, которые не вводят дополнительное налоговое бремя и таким образом предотвращают сильное повышение цен на энергоносители.

Более традиционный подход состоял бы в использовании регулирования для контроля над такими аспектами, как энергоэффективность и объем выбросов у электростанций. На самом деле комплексный пакет мер регулирования мог бы вызвать многие, хотя и не все, из поведенческих реакций на тарификацию углеродных выбросов: например, меры регулирования не могут заставить людей меньше ездить на машине или уменьшать мощность кондиционера. Регулирование также может отличаться негибкостью и сложностью эффективной в плане затрат координации между различными отраслями и фирмами.

Более перспективной и инновационной альтернативой мерам регулирования являются нейтральные в отношении доходов так называемые «штрафы-скидки», устанавливающие скользкую шкалу сборов для продуктов и видов дея-

тельности, производящих объем выбросов выше среднего, а также скидки для тех, у кого показатели ниже среднего. Например, если бы штрафы-скидки применялись к электростанциям, они платили бы налог пропорционально своей выработке электроэнергии, умноженной на разницу между объемом их выбросов CO₂ в расчете на киловатт-час выработки и среднеотраслевым значением этого показателя.

Продвижение политики

Накопленный многими странами опыт в области углеродной тарификации и реформы ценообразования на энергоносители в целом предлагает определенные стратегии повышения степени их приемлемости. Например, тарификация может вводиться постепенно, чтобы предприятия и домашние хозяйства имели время для адаптации. А уязвимым домашним хозяйствам, фирмам и населенным пунктам может быть предложен авансовый пакет целевой помощи, на который потребуется лишь небольшая доля доходов от углеродной тарификации, например, путем укрепления систем социальной защиты и программ помощи работникам.

Особенно важно использовать основную часть доходов от углеродной тарификации прозрачно, справедливо и продуктивно. Углеродные налоги в размере 70 долларов на тонну в США и Канаде и в размере 35 долларов в Китае и Индии увеличат расходы среднего домашнего хозяйства через их влияние на цены энергоносителей и потребительских товаров примерно на 2 процента от его потребления в 2030 году. Но если, например, использовать трансфертные выплаты для компенсации 40 процентам беднейших домашних хозяйств бремени повышения цен, а остальные доходы (примерно 70 процентов) использовать на благо экономики страны путем широкомасштабного снижения подоходного налога или повышения продуктивных инвестиций, благосостояние тех 40 процентов беднейших домашних хозяйств в целом повысится, в то время как общее среднее повышение бремени для домашних хозяйств с более высокими уровнями доходов будет довольно скромным — в пределах 1–2 процентов.

Для сравнения, пакет штрафов-скидок, разработанный с целью обеспечения такого же сокращения выбросов в масштабах всей экономики, как и при налоге, наложит бремя на все домашние хозяйства, но это бремя в общем случае будет составлять менее одного процента от потребления. Другими словами, меры политики по снижению углеродных выбросов не обязательно должны налагать тяжелое бремя на широкие группы домашних хозяйств. Ясное доведение этой информации до общественности может помочь ослабить общественное сопротивление реформам.

На международном уровне договоренность между наиболее сильно загрязняющими атмосферу странами о минимальном уровне цен на углеродные выбросы могло бы усилить и укрепить процесс сокращения выбросов по Парижскому соглашению. Такая договоренность гарантировала бы минимальный уровень усилий участников и предоставляла бы определенные гарантии против потери международной конкурентоспособности. Координация в отношении минимальных

уровней цен, а не их уровней в целом, позволяла бы странам при необходимости превышать эти минимальные уровни, чтобы выполнять свои зафиксированные в Парижском соглашении обязательства по сокращению выбросов. А минимальные уровни могли бы устанавливаться таким образом, чтобы учитывать как углеродные налоги и системы торговли выбросами, так и другие подходы, такие как льготы, позволяющие достигать тех же результатов по выбросам, что и при установлении минимальной цены.

Существуют определенные проблемы, касающиеся мониторинга, — например, странам надо будет согласовать процедуры учета возможных льгот в схемах углеродного ценообразования и изменений в уже существующих налогах на энергоносители, которые могли бы нейтрализовать или повысить эффективность углеродной тарификации. Но эти технические проблемы вполне разрешимы.

Поскольку страны с формирующимся рынком имеют более низкие доходы на душу населения и исторически вносили меньший вклад в накопление парниковых газов в атмосфере, можно выдвинуть тезис о том, чтобы для них был установлен более низкий уровень минимальной цены, чем для стран с развитой экономикой. Например, если бы развитые и развивающиеся страны Группы 20-ти имели минимальные цены на углеродные выбросы в размере 70 и 35 долларов за тонну CO₂, соответственно, в 2030 году, усилия по сокращению выбросов привели бы к результатам, более чем вдвое превосходящим сокращения, вытекающие из выполнения текущих обязательств. Однако для достижения сокращения выбросов до уровня, соответствующего цели в 2 градуса Цельсия, все равно придется предпринимать дополнительные меры, эквивалентные всемирной средней цене углеродных выбросов в 75 долларов США за тонну.

Есть ли основания для оптимизма?

Всего на три страны, Китай, Индию и США, приходится примерно 80 процентов всех возможностей по низкокзатратному сокращению выбросов в странах Группы 20-ти, поэтому договоренность о тарификации только между этими тремя странами была бы гигантским шагом вперед и побудила бы к действиям других. Сейчас это может показаться несбыточными мечтаниями; так, например, США планируют выйти из Парижского соглашения в 2020 году, уголь имеет глубокие корни в Индии в силу исторических факторов, крупных запасов и существующей инфраструктуры, а общенациональная система торговли квотами в Китае, введение которой в действие запланировано на 2020 год, скорее всего будет ограничена по масштабам и амбициям.

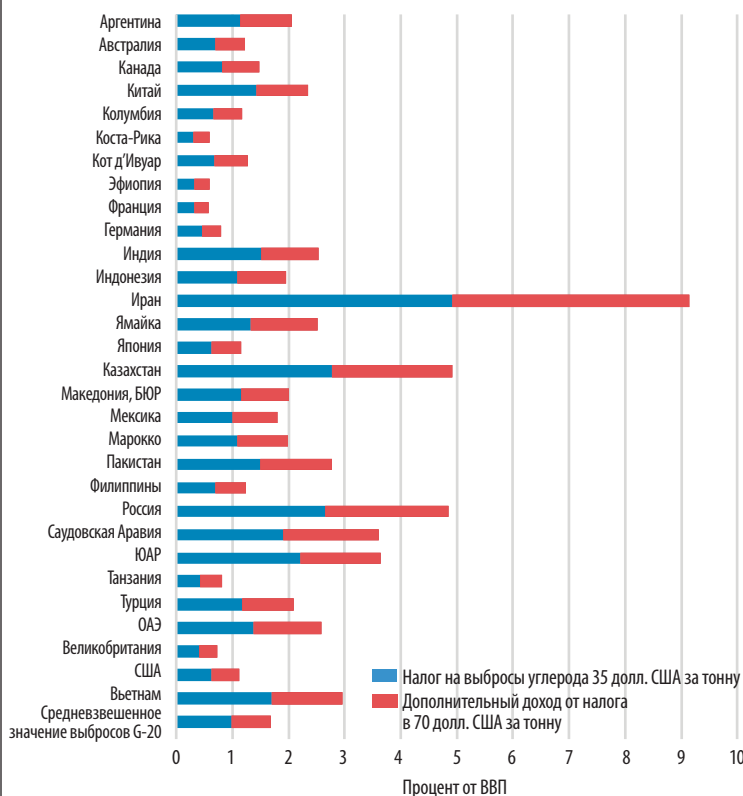
И все же некоторые основания для оптимизма есть. Так, например, в определенный момент США столкнутся с необходимостью налогово-бюджетной консолидации в связи с долгосрочной бюджетной перспективой, и углеродное налогообложение может оказаться там более приемлемым, чем повышение налогов на предприятия и домашние хозяйства или сокращение социальных программ.

В более краткосрочной перспективе ведутся активные дискуссии (в США и в других странах) о возможности «Нового

Рисунок 2

Получение доходов

Налоги на выбросы углерода могут способствовать получению значительных доходов, которые могли бы быть использованы для снижения других налогов или финансирования «зеленых» инициатив или других продуктивных инвестиций.



Источник: расчеты персонала МВФ.
Примечание. G-20=Группа 20-ти.

зеленого курса» быстро декарбонизировать экономики, и углеродная тарификация может сыграть в этом ключевую роль. Углеродная тарификация соответствует интересам Китая и Индии с учетом выгод от снижения смертности, вызванной загрязнением атмосферы: углеродный налог в размере 35 долларов США на тонну в 2030 году позволил бы, по расчетам, избежать 300 000 преждевременных смертей в год в Китае и 170 000 в Индии. И в интересах всех стран добиться эффективного смягчения последствий выбросов на международном уровне, чтобы стабилизировать глобальную климатическую систему, предотвратить ущерб, связанный с климатом, на национальном уровне и сохранить окружающую среду для будущих поколений. **ФР**

ИЗН ПЭРРИ — главный специалист по природоохранной налогово-бюджетной политике Департамента по бюджетным вопросам МВФ.

В настоящей статье использованы материалы из «Бюджетного вестника» МВФ за октябрь 2019 года и Документа по вопросам политики МВФ "Fiscal Policies for Paris Climate Strategies—From Principle to Practice", IMF Policy Paper 19/010 (May 1, 2019) («Налогово-бюджетная политика для парижских стратегий климата — от принципа к практике» 19/010, 1 мая 2019 года).

Эпоха адаптации

Ни одна организация и ни один человек не могут оставаться в стороне от борьбы с изменением климата

Кристаллина Георгиева



ФОТО: STEPHEN JAFFE/IMF PHOTO

КОГДА Я ДУМАЮ о невероятно сложных проблемах, которые нам необходимо решать в связи с происходящими изменениями климата, я прежде всего представляю себе детей и молодежь. Со временем именно они будут пожинать плоды сегодняшних действий или нести бремя их последствий.

Я думаю о своей 9-летней внучке. К своему 20-летию она, возможно, станет свидетелем настолько сильного изменения климата, что оно приведет к обнищанию еще 100 миллионов человек. К тому времени, когда ей исполнится 40, климатические факторы могут сделать мигрантами 140 миллионов человек, которые будут вынуждены покинуть родные края, поскольку они станут небезопасными или уже не смогут обеспечить им средства к существованию. А если она доживет до 90 лет, планета к тому времени может стать на 3–4° жарче и едва пригодной для жизни.

Это произойдет, если мы не будем действовать. Мы в состоянии предотвратить такое печальное будущее и мы знаем, что нам нужно делать: сокращать выбросы, компенсировать загрязнение, которое мы не в состоянии сократить, и адаптироваться к новым климатическим реалиям. Ни одна организация и ни один человек не могут оставаться в стороне.

Сверка с действительностью

В нашей работе по сокращению выбросов парниковых газов при помощи различных мер для смягчения изменения климата — постепенного отказа от ископаемых видов топлива, повышения энергоэффективности, внедрения возобновляемых источников энергии, улучшения землепользования

и методов ведения сельского хозяйства — мы продолжаем продвигаться вперед, но слишком малыми темпами. Во всем мире необходимо увеличить масштабы и темпы перехода к низкоуглеродной экономике. В то же время мы должны признать, что изменение климата уже происходит и сказывается на жизни миллионов людей. Неблагоприятные погодные явления стали более частыми и более сильными — больше засух, больше наводнений, больше периодов аномальной жары, больше ураганов.

Готовы мы к этому или нет, мы вступаем в эпоху адаптации. И к этому надо подходить продуманно. Адаптация — не признание поражения, а защита от уже происходящих явлений. Обоснованные инвестиции принесут «тройной дивиденд» благодаря предотвращению будущих убытков, стимулированию экономического роста за счет инноваций и предоставлению социальных и экологических выгод всем, но особенно тем, кто в настоящее время испытывает негативные последствия и подвержен наибольшему риску изменения климата. Обновление строительных норм и правил может обеспечить большую сопротивляемость объектов инфраструктуры и зданий воздействию экстремальных явлений. Чтобы сделать сельское хозяйство более устойчивым к изменению климата, требуется вкладывать больше средств в исследования и разработки, что, в свою очередь, открывает дорогу для инноваций, роста и улучшения здоровья населения.

МВФ наращивает свои усилия по противодействию климатическим рискам. Нашей задачей является оказание помощи нашим членам в построении более прочной экономики и улучшении жизни людей путем проведения обоснованной денежно-кредитной, налогово-бюджетной и структурной политики. Мы рассматриваем изменение климата как системный риск для макроэкономики, и МВФ глубоко вовлечен в деятельность по его преодолению посредством своих исследований и рекомендаций по экономической политике.

Смягчение плюс адаптация

В части уравнения, представляющей смягчение изменения климата, это означает активизацию нашей работы по установлению цен на выбросы углерода и помощи правительствам в разработке дорожных карт по мере их перехода от традиционной («коричневой») экономики, зависящей от углеродных ресурсов, к «зеленой» экономике, ориентированной на безуглеродные источники.

Одним из самых мощных и действенных инструментов, имеющихся в их распоряжении, являются углеродные налоги — в последнем анализе МВФ сделан вывод о том, что странам с большим объемом выбросов необходимо ввести налог на выбросы углерода с быстрым повышением его

до 75 долларов за тонну в 2030 году, что соответствует цели ограничения глобального потепления уровнем не более 2°C. Однако введение налогов на выбросы углерода должно осуществляться осторожно и с учетом потребностей экономического роста. Главная задача заключается в модернизации налоговой системы на справедливой, творческой и действенной основе, а не просто введении еще одного налога. Хорошим примером служит Швеция, где домашним хозяйствам с низкими и средними доходами были предоставлены более высокие трансферты и снижение налогов, чтобы компенсировать им более высокие затраты на энергоносители после введения налога на выбросы углерода.

Этим путем могут последовать и другие страны, придерживаясь стратегии возврата части доходов от углеродных налогов домашним хозяйствам с низкими доходами, которые меньше всех могут себе позволить оплачивать дополнительные затраты. Часть этих доходов, которые оцениваются в 1–3 процента ВВП, может также направляться на поддержку компаний и домашних хозяйств, выбирающих экологичный подход.

В то время как мы продолжаем работу по сокращению выбросов углерода, люди во всем мире страдают от все более частых экстремальных погодных явлений, таких как ураганы, засухи и наводнения. Страны, которые уже уязвимы в случае стихийных бедствий, несут наибольший урон — это не только гибель людей во время природного катаклизма, но и его долгосрочные экономические последствия. В некоторых странах общие экономические потери превышают 200 процентов ВВП — так было, когда остров Доминика пережил ураган «Мария» в 2017 году.

Наши механизмы чрезвычайного кредитования призваны обеспечить оперативную помощь странам с низкими доходами, пострадавшим от стихийных бедствий. Кроме того, МВФ осуществляет работу по многим направлениям в области адаптации, с тем чтобы помочь странам решать проблемы, связанные с изменением климата, а также оценивать риски и создавать стимулы для инвестиций, в том числе в новые технологии.

Мы поддерживаем стратегии укрепления устойчивости, особенно в крайне уязвимых странах, с тем чтобы помочь им в подготовке к стихийным бедствиям и восстановлении после них. Мы также содействуем развитию потенциала в органах государственного управления посредством подготовки кадров и оказания технической помощи в целях более эффективного управления рисками стихийных бедствий и ответными мерами.

Мы работаем совместно с другими организациями, чтобы повысить результативность нашей деятельности в области климата. В числе наиболее важных партнерств — наши отношения со Всемирным банком, в частности, в проведении оценок политики в области изменения климата. Мы проводим совместный анализ планов стран по смягчению последствий и адаптации, стратегий управления рисками и финансирования, указывая пробелы, для устранения которых эти страны нуждаются в инвестициях, изменении политики или содействии в укреплении потенциала для принятия необходимых мер.

Новые рубежи

В дальнейшем мы также должны быть готовы внести свой вклад в тех случаях, где и когда наши знания могут быть полезны, и мы будем активизировать свою работу в ряде других областей. Например, мы будем более тесно взаимодействовать с центральными банками, которые, в силу своей роли гаранта как финансовой, так и ценовой стабильности, в настоящее время адаптируют свои нормативные основы и практику для преодоления разнообразных рисков, создаваемых изменением климата.

Многие центральные банки и другие органы регулирования изыскивают пути совершенствования стандартов раскрытия информации о климатических рисках и их классификации, что поможет финансовым организациям и инвесторам лучше оценивать свои риски, связанные с климатом, а органам регулирования — более полно представлять себе общесистемные риски. МВФ предлагает им поддержку в этой работе, сотрудничая с сетью центральных банков и органов надзора по вопросам экологизации финансовой системы и с другими органами, устанавливающими стандарты.

Готовы мы к этому или нет, мы вступаем в эпоху адаптации. И к этому надо подходить продуманно.

Центральные банки и органы регулирования должны также оказывать помощь банкам, страховщикам и нефинансовым компаниям в оценке их собственных климатических рисков и в разработке «стресс-тестов», связанных с изменением климата. Такие тесты могут помочь определить вероятное воздействие сильного неблагоприятного шока, вызванного изменением климата, на платежеспособность финансовых организаций и стабильность финансовой системы. МВФ будет содействовать усилиям по проведению стресс-тестов в связи с изменением климата, в том числе посредством наших собственных оценок финансового сектора и экономики стран. Необходимо тщательно выверять стресс-тесты на последствия изменения климата, поскольку такое тестирование требует анализа воздействия шоков или мер политики, практически не имеющих исторического прецедента.

Все эти усилия помогут обеспечить больший приток денежных средств в низкоуглеродные и устойчивые с точки зрения климата инвестиции. Быстрый рост «зеленых» облигаций является положительной тенденцией, но для обеспечения нашего будущего требуется сделать гораздо больше. Задача совершенно ясна: все мы должны наращивать усилия для совместной работы в области обмена знаниями и идеями, разработки и реализации мер политики и финансирования перехода к новой экономике с учетом изменения климата. Наши дети и внуки рассчитывают на нас. **ФР**

КРИСТАЛИНА ГЕОРГИЕВА — директор-распорядитель МВФ.



ИНВЕСТИЦИИ В ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ

Страны, подверженные стихийным бедствиям,
укрепляют свою способность противостоять
климатическим явлениям

Боб Симисон

Люди осматривают поврежденный мост в Чиманимани, в 450 км к востоку от Хараре, столицы Зимбабве, после того как на нее обрушился циклон «Идай».



После урагана «Дориан», а также других циклонов, обрушившихся на Багамы в 2016 и 2017 годах, был разработан проект по усилению сопротивляемости прибрежных районов. Согласно исследованиям, проведенным Стэнфордским университетом и правительством Багамских островов, сотни километров прибрежных лесов, мангровых зарослей, рифов и морских водорослей обеспечивают при меньших затратах более эффективную защиту, чем волноломы и молы.

В других странах Карибского бассейна, подверженных воздействию ураганов (Гренада, Доминика и Ямайка), наблюдаются разные уровни создания потенциала для более эффективного противостояния стихийным бедствиям, связанным с климатическими изменениями, и восстановления после них. В африканских странах (Зимбабве, Малави, Мозамбик) после обширных наводнений, вызванных тропическими циклонами «Идай» и «Кеннет», которые один за другим обрушились на них в этом году, практикуется подход «строить лучше, чем было», который применяется при строительстве автомобильных и железных дорог и портов, восстановлении источников средств к существованию в сельском хозяйстве, а также при повышении адаптивных возможностей под воздействием климатических потрясений, стихийных бедствий и экстремальных погодных явлений.

По словам Эйерусалем Фасики, исполняющей обязанности регионального управляющего Африканского банка развития в Лилонгве (Малави), «подобное уже становится нормой», поскольку из-за изменения климата Земли стихийные бедствия становятся все более частыми и масштабными. В этой не имеющей выхода к морю стране с 18-миллионным населением на юге Африки был создан Департамент по вопросам борьбы со стихийными бедствиями, выполняющий координационные и руководящие функции в отношении программ управления рисками стихийных бедствий по всей стране. «Десять лет назад трудно было представить, что стихийные бедствия могут быть такого масштаба и случаться так часто, — говорит Эйерусалем. — Мы должны научиться рассматривать их в принципиально новом свете».

В странах, подверженных опасности стихийных бедствий, появились новые приоритеты в плане соответствующей подготовки и адаптации, поддерживаемые международными организациями, такими как Африканский банк развития, Международный Валютный Фонд и Всемирный банк. По данным этих групп, инвестирование в сопротивляемость стихийным бедствиям более эффективно, чем вложение ресурсов лишь в помощь и восстановление после таких бедствий, поскольку способно уменьшить человеческие страдания и количество жертв.

В июне 2019 года МВФ одобрил инвестирование в создание адаптивных возможностей в странах, подверженных стихийным бедствиям, назвав среди положительных последствий сокращение ожидаемых потерь, повышение экономических показателей и улучшение бесперебойного предоставления государственных услуг. В то же время он признал, что многие из таких стран едва ли смогут справиться с такими капиталовложениями. По данным Программы ООН по окружающей среде, к 2030 году расходы на адаптацию к климатическим изменениям в развивающихся странах могут составить от 56 до 300 млрд долларов, что в два-три раза больше объема финансирования, доступного в настоящее время.

Вместе с тем, по словам экономистов МВФ, инвестиции в адаптивные возможности могут сократить расходы на ликвидацию последствий стихийных бедствий как минимум вдвое. Именно так международные организации представляют данный вопрос группам и странам-донорам.

«Кризис хорош тем, что из него всегда можно извлечь уроки», — пишет бывший президент Фонда Рокфеллера Джудит Родин в своей книге «*Дивиденды сопротивляемости*», вышедшей в свет в 2014 году. Родин продолжает выступать в поддержку адаптационного подхода к климатическим изменениям.

В своем интервью она отмечает: «Стихийные бедствия помогают привлечь внимание. До того, как данная концепция была в полной мере разработана, наращиванию потенциала сопротивляемости стихийным бедствиям не уделялось достаточного внимания. Что характерно, в наибольшей степени неблагоприятные последствия этого явления ощущают на себе малоимущие и уязвимые слои общества, независимо от того, живут ли они на островах или в мегаполисах».

В марте 2019 года на Зимбабве, Малави и Мозамбик обрушился тропический циклон «Идай», принесший с собой непрерывные сильные ветры и проливные дожди, в результате чего погибло более 1300 человек. Месяц спустя практически на те же районы обрушился тропический циклон «Кеннет», продолживший разрушения, причем общий ущерб от обоих циклонов достиг 4 млрд долларов. Это был первый зарегистрированный случай двух последовательных стихийных бедствий в течение одного сезона, когда почти 3 млн человек остались без жилья, электричества и водоснабжения. Более 800 000 га посевов было полностью уничтожено.

«Малави является одной из наименее развитых стран в мире, а также одной из стран, наиболее сильно пострадавших от изменения климата, — отмечает Прита Митра, глава миссии МВФ в Малави. — Мы изучаем вопрос адаптации к климатическим изменениям и выясняем, можно ли использовать эту возможность не только для стимулирования экономического роста, но и для сокращения масштабов неравенства. В странах Африки к югу от Сахары больше всего страдают от климатических изменений самые бедные домохозяйства, вследствие чего изменение климата усугубляет и без того значительное неравенство».

Для ликвидации последствий циклонов Африканским банком развития была утверждена четырехлетняя грантовая программа на общую сумму 100 млн долларов, призванная обеспечить прямую помощь 1 млн человек в этих трех странах. Данный проект включает меры по повышению производительности сельского хозяйства и его сопротивляемости стихийным бедствиям посредством модернизации ирригационных систем и практики животноводства. Она также предусматривает наращивание резистентности к серьезным ураганам такой инфраструктуры, как дороги, электросети, системы водоснабжения и канализации. В рамках программы также планируется повышение эффективности систем раннего предупреждения и наращивание институциональной базы и потенциала реагирования на стихийные бедствия на местном уровне.

По словам Митры, в таких странах, как Малави, фермеры и отдаленные домохозяйства зависят от услуг мобильной связи в таких вопросах, как раннее предупреждение о погодных явлениях, планирование посевов и получение доступа к финансированию. Поэтому, чтобы повысить устойчивость и возможность противостоять мощным ураганам, важно совершенствовать телекоммуникационные системы.

«Эти страны не имеют возможности делать все самостоятельно, — говорит Митра. — Это бедные страны. С учетом того что стихийные бедствия становятся все более масштабными и частыми, а следовательно, и более дорогостоящими, для всех стран-доноров и международных организаций, возможно, будет дешевле, если все мы заблаговременно позаботимся о повышении сопротивляемости стихийным бедствиям».

Это один из основных выводов рабочего документа 2019 года, авторами которого являются экономисты МВФ Алессандро Кантельмо, Джованни Мелина и Крис Папагеоргиу. Эти исследователи ранжируют страны по степени возможности противостоять стихийным бедствиям, исходя из данных, накопленных за предшествующие 20 лет (до 2017 года). Было выделено 34 страны, наиболее подверженных стихийным бедствиям, и установлено, что в основном речь идет о небольших странах или странах с низким уровнем дохода, находящихся в Тихоокеанском или Карибском бассейне, причем возглавляют этот список Маршалловы Острова, Сент-Винсент, Гренадины, Тувалу, Микронезия и Сент-Люсия.

Исследование показывает, что стихийные бедствия, такие как засухи, наводнения и ураганы, нередко способны нанести ущерб, составляющий до 50 процентов ВВП страны, а также что за последние 20 лет природные катастрофы стали происходить чаще и достигать больших масштабов. Потери от урагана «Айван» на Гренаде в 2004 году составили 148 процентов ВВП, а от урагана «Мария» в случае Доминики в 2017 году — 260 процентов, что отражает относительно небольшой размер экономики этих стран.

Малые страны не могут легко вернуться в исходное состояние после бедствий подобного масштаба. Исследователи считают, что в среднем экономика стран, подверженных стихий-

ным бедствиям, растет в год на 1 процент меньше, чем в странах, не подверженных стихийным бедствиям, поскольку на восстановление после таких событий приходится направлять огромные ресурсы. Исследование показывает, что в результате климатических изменений этот разрыв может стать в три раза больше. Экономический застой и снижение доходов в странах, подверженных стихийным бедствиям, сопровождается накоплением значительно большего государственного долга, чем в странах, не подверженных стихийным бедствиям.

Авторы исследования разработали комплексную экономическую модель, позволяющую сравнивать результаты инвестирования в сопротивляемость стихийным бедствиям с мерами, ограничивающимися оказанием помощи при таких бедствиях. Модель показывает, что подверженные стихийным бедствиям страны незначительно выигрывают при самостоятельном финансировании сравнительно высоких затрат на развитие адаптивных возможностей. «Международная помощь имеет решающее значение», — говорится в исследовании. Экономисты полагают, что посредством такой заблаговременной помощи в финансировании устойчивой инфраструктуры можно достичь впечатляющих результатов.

Как показывает исследование, «при восстановлении потерь благосостояния после стихийных бедствий с помощью грантов, обеспечивающих финансирование дополнительных расходов на создание устойчивой инфраструктуры, от доноров потребуется менее половины суммы, необходимой для финансирования ликвидации последствий стихийных бедствий».

В одном из других исследований МВФ в странах Карибского бассейна показано, что инвестирование в структурную устойчивость к стихийным бедствиям может повысить производительность экономики на 3–11 процентов, а дивиденды роста составят при этом 0,1–0,4 процента в год.

МВФ наметил трехэтапный подход в отношении сопротивляемости стихийным бедствиям, учитывающий необходимость поддержания финансовой приемлемости. Принимая во внимание размер ожидаемых затрат, необходимо навести порядок в налогово-бюджетной сфере, при финансовой поддержке международного сообщества.

Первый элемент данного подхода — это структурная адаптация, включающая укрепление автодорог, мостов, телекоммуникаций, систем водоснабжения и канализации. В результате тропических ураганов 2015 и 2017 годов крошечный карибский остров Доминика с населением 74 000 человек остался в руинах. Первый раз стоимость ущерба равнялась ВВП страны, а во второй раз превысила его в два раза. В рамках пилотной программы МВФ правительство Доминики разрабатывает план повышения сопротивляемости национальной инфраструктуры стихийным бедствиям, рассчитанный до 2030 года. Однако, по оценкам МВФ, для обеспечения финансовой приемлемости при этом потребуется помощь доноров на общую сумму 200 млн долларов.

Второй элемент — это обеспечение послекризисной и социальной устойчивости к стихийным бедствиям, например, планирование, связанное с чрезвычайными ситуациями, и соот-

ветствующие капиталовложения, призванные обеспечить эффективное реагирование на стихийные бедствия с минимальными сбоями в работе государственных служб, включая предоставление убежища или адресной помощи. Консультант Департамента стран Африки МВФ Маршалл Миллс приводит следующие примеры: после циклона 2016 года в Мозамбике был создан социальный реестр для распределения помощи после стихийных бедствий, а также было проведено инвестирование в укрепление школьных зданий, используемых в качестве общественных убежищ.

Третий элемент, который фактически является основным, заключается в заблаговременном создании финансовой устойчивости к стихийным бедствиям. Так считает Ума Рамакришнан, заместитель директора Департамента стран Западного полушария МВФ и ведущий автор рабочего документа МВФ об укреплении сопротивляемости стихийным бедствиям в развивающихся странах, подверженных стихийным бедствиям. Сфера ее деятельности включает Багамские Острова, Барбадос и Ямайку. При этом она ссылается на недавний проект МВФ, рассчитанный на шесть с половиной лет, в рамках которого официальные органы Ямайки приложили колоссальные усилия для укрепления государственных финансов, с тем чтобы серьезные внешние потрясения, включая мощные ураганы, не могли нанести непоправимый ущерб финансовому потенциалу страны. Почти за 300 лет документально зафиксированной истории Ямайка пережила десятки ураганов, в том числе 17 ураганов с присвоенными именами начиная с 1951 года, которые, как правило, приводили к наводнениям, человеческим жертвам и значительным экономическим потерям.

В качестве первого уровня финансовой устойчивости Ямайки средства вкладываются в резервный фонд, предназначенный для предоставления наличных денег при стихийных бедствиях. По словам Рамакришнан, общий объем этого фонда уже составляет порядка 2 млрд ямайских долларов (15 млн долларов). Второй уровень — достижение договоренности с Межамериканским банком развития о резервном кредитовании в виде кредитной линии в размере 285 млн долларов на случай стихийных бедствий. И третий уровень — организация страхования на случай стихийных бедствий посредством различных механизмов передачи рисков, в том числе при помощи Карибского фонда страхования рисков стихийных бедствий, а возможно, и рыночного инструмента, такого как облигации для преодоления катастроф, хотя конкретное содержание данного инструмента не разглашается в полной степени.

«На Ямайке многое еще предстоит сделать для обеспечения структурной и социальной устойчивости, и этому будут посвящены дальнейшие шаги, — говорит Рамакришнан. — На Ямайке часто говорят, что всего лишь один-единственный ураган может свести на нет все экономические достижения страны». **ФП**

БОБ СИМИСОН — независимый автор и редактор, в прошлом работавший в *Wall Street Journal*, *Detroit News* и *Bloomberg News*.



Изменение климата И ФИНАНСОВЫЙ РИСК

Центральные банки и финансовые регуляторы начинают учитывать изменения климата
Пьерпаоло Гриппа, Йохен Шмиттманн и Феликс Сунтхайм

Изменение климата — это уже реальность. Все более свирепые циклоны и продолжительные засухи приводят к разрушению инфраструктуры, лишают людей средств к существованию и вызывают массовую миграцию. Действия по борьбе с потеплением, даже такие недостаточные, как те, которые предпринимались до сих пор, способны вызывать сдвиги в деловом мире, по мере того как гиганты добычи ископаемого топлива сталкиваются с необходимостью перехода на возобновляемые источники энергии, а автопроизводители увеличивают инвестиции в более экологически чистые транспортные средства.

Однако разработка методов измерения экономических издержек изменения климата еще не завершена. Мы в состоянии оценивать краткосрочные потери от изменения погодных характеристик и учащающихся и все более разрушительных природных катаклизмов, но основная часть

потенциальных издержек не вписывается в рамки стандартного экономического анализа. Масштабы экономических последствий изменений климата, скорее всего, будут возрастать, хоть и не плавно. Что особенно важно для будущих поколений, степень ущерба будет зависеть от того, какие меры политики мы выберем сегодня.

Разработчики политики и инвесторы уделяют все больше внимания важным последствиям изменения климата для финансового сектора. Изменения климата оказывают воздействие на финансовую систему через два основных канала (см. рис. 1). Первый канал связан с материальными рисками в связи с ущербом имуществу, инфраструктуре и земле. Второй риск — переходный — вызван изменениями климатической политики, технологий и настроений потребителей и участников рынков в ходе адаптации к низкоуглеродной экономике. Степень рисков может значительно различаться

Материальные и переходные риски

Риски для экономики от изменения климата действуют через два основных канала, но вызывают много потенциальных воздействий.



между странами. Страны с низкими и средними доходами обычно более уязвимы от материальных рисков.

Для финансовых учреждений материальные риски могут проявляться прямо — через их связи с корпорациями, домашними хозяйствами и странами, испытывающими климатические шоки, или косвенно — через влияние изменений климата на экономику в целом и через эффекты обратной связи внутри самой финансовой системы. Риски проявляются в повышении вероятности дефолта по портфелям ссуд или снижении стоимости активов. Например, повышение уровня моря и учащение экстремальных погодных явлений могут причинять убытки домовладельцам и снижать стоимость их имущества, увеличивая риски по ипотечным ссудным портфелям. Подвержены риску и портфели корпоративных ссуд, что наглядно продемонстрировало банкротство крупнейшей калифорнийской компании ЖКХ — Pacific Gas and Electric. Газета *The Wall Street Journal* назвала это «первым банкротством, вызванным изменением климата» (Gold 2019), при котором быстрые климатические изменения вызвали продолжительные засухи в Калифорнии, резко увеличившие риск пожаров в результате деятельности Pacific Gas and Electric. Финансовые условия могут ужесточиться, если банки сократят кредитование, особенно если климатические шоки затронут многие учреждения одновременно.

Для страховых компаний и перестраховщиков важны материальные риски на стороне активов, но риски для них возникают и на стороне пассивов, по мере того как страховые полисы генерируют требования возмещения более масштабного ущерба и более часто, чем первоначально предполагалось. Данные свидетельствуют о том, что убытки от стихийных бедствий уже растут. В резуль-

тате страхование в рискованных зонах мира может подорожать или даже стать недоступным. Изменения климата могут сделать банки, страховые и перестраховочные компании менее диверсифицированными, увеличив вероятность или степень воздействия событий, которые раньше считались не связанными между собой, например, засух и наводнений.

Переходные риски материализуются на стороне активов финансовых учреждений, которые могут понести убытки от кредитования компаний с бизнес-моделями, построенными без учета экономики низкоуглеродных выбросов. Компании по добыче ископаемого топлива могут оказаться обремененными запасами, которые, по словам Управляющего Банком Англии Марка Карни (2015), «буквально не сжигаемы» в мире, движущемся к низкоуглеродной глобальной экономике. Такие фирмы могут столкнуться со снижением прибыли, перебоями в бизнесе и ростом стоимости финансирования в связи с предпринимаемыми мерами политики, технологическими изменениями и требованиями со стороны потребителей и инвесторов привести свою деятельность в соответствие с политикой, направленной на борьбу с изменениями климата. Например, производителям угля уже приходится иметь дело с новыми или ожидаемыми мерами политики по ограничению углеродных выбросов, а некоторые крупные банки обязались не предоставлять финансирование для новых угольных предприятий. Цены акций американских угледобывающих компаний отражают этот «углеродный дисконт» и повышенную стоимость финансирования, а их доходность ниже, чем у компаний, владеющих активами «чистой» энергетики.

Риски также могут материализовываться в масштабах всей экономики, особенно если ее переход

на низкоуглеродную модель будет резким (в результате предшествующего бездействия), плохо спланированным или трудно поддающимся координации в глобальном масштабе (с соответствующими перебоями в международной торговле). Озабоченность финансовой стабильностью возникает тогда, когда цены активов внезапно корректируются для отражения неожиданной реализации переходных или материальных рисков. Существуют некоторые свидетельства того, что рынки уже частично учитывают в ценах риски изменения климата, но цены активов могут не полностью отражать масштабы потенциального ущерба и мер политики, необходимых для ограничения глобального потепления двумя или менее градусами Цельсия.

Центральные банки и финансовые регуляторы все больше признают последствия изменения климата для финансовой стабильности. Например, Сеть центральных банков и надзорных органов по экологизации финансовой системы (СЭФС) — растущая группа, которая сейчас включает в себя 48 членов — взяла на себя задачу интегрирования связанных с климатом рисков в надзорную деятельность и мониторинг финансовой стабильности.

С учетом больших сдвигов в ценах активов и связанных с погодой катастрофических убытков, к которым могут приводить изменения климата, меры пруденциальной политики должны адаптироваться для выявления системных климатических рисков — например, путем требования к финансовым учреждениям включать сценарии климатического риска в их стресс-тесты. В Соединенном Королевстве пруденциальные регуляторы включили сценарии климатического риска в стресс-тесты страховых компаний, покрывающих как материальные, так и переходные риски.

Однако усилия по включению связанных с климатом рисков в основы регулирования сталкиваются с серьезными проблемами. Должный учет климатического риска требует его анализа на протяжении продолжительных временных горизонтов и с использованием новых методологических подходов, чтобы пруденциальные основы адекватно отражали фактические риски. Очень важно сделать так, чтобы усилия по учету климатического риска не ослабляли, а усиливали пруденциальное регулирование. Такие меры политики, как разрешение финансовым учреждениям держать меньше капитала для покрытия долга просто потому, что такой долг классифицирован как «зеленый», легко могут привести к противоположным последствиям — через рост закредитованности и финансовую нестабильность, если лежащие в основе этого долга риски не будут должным образом поняты и измерены.

Изменения климата воздействуют и на денежно-кредитную политику, замедляя рост производительности (например, через ущерб, наносимый здоровью людей и инфраструктуре) и увеличивая неопределенность и волатильность инфляции. Это может оправдывать адаптацию денежно-кредитной политики к новым проблемам в рамках мандатов центральных банков. Центральным банкам следует пересмот-

реть основы своих операций по рефинансированию и включить в них аналитику по климатическим рискам, возможно, применяя более глубокие дисконты к активам, в существенной степени подверженным материальным или переходным рискам. Центральные банки также могут сами подавать пример и интегрировать соображения устойчивости в принятие инвестиционных решений по находящимся в их управлении портфелям (т.е. их собственным фондам, пенсионным фондам и, по мере возможности, международным резервам), как рекомендовано СЭФС (2019) в ее первом комплексном отчете.

Вклад финансового сектора

Установление платы за углеродные выбросы и другие меры налогово-бюджетной политики играют ключевую роль в сокращении вредных выбросов и мобилизации доходов (см. статью «Как оценить стоимость загрязнения окружающей среды?» в этом номере *Ф&Р*), однако и финансовый сектор играет важную дополняющую роль. Финансовые учреждения и рынки уже предоставляют финансовую защиту через страхование и другие механизмы распределения риска, например, «катастрофические» облигации, позволяющие частично покрыть издержки катаклизмов.

Однако финансовая система может играть и более фундаментальную роль путем мобилизации ресурсов, необходимых для инвестиций в уменьшение изменения климата (путем сокращения выбросов парниковых газов) и адаптацию к нему (усиление устойчивости к изменению климата) в ответ на ценовые сигналы, такие как плата за выбросы углерода. Другими словами, если разработчики мер политики реализуют меры по учету внешних эффектов в ценах и предоставят стимулы для перехода к низкоуглеродной экономике, финансовая система может способствовать достижению этих целей эффективным образом. Глобальные потребности в инвестициях для противодействия изменению климата оцениваются в триллионы долларов США, причем только инфраструктура потребует примерно 6 триллионов долларов в год до 2030 года (OECD, 2017). Основная часть этих инвестиций, скорее всего, будет осуществляться при посредничестве финансовой системы. В этом смысле изменение климата является для финансового сектора в равной степени источником как рисков, так и возможностей.

Рост устойчивого финансирования (интеграция экологических, социальных и управленческих критериев в инвестиционные решения) по всем классам активов демонстрирует возрастающее значение, которое инвесторы придают изменениям климата наряду с другими нефинансовыми соображениями. Глобальный объем активов устойчивого финансирования оценивается в диапазоне от 3 триллионов до 31 триллиона долларов США. Начавшись с акций, под воздействием высокого спроса со стороны инвесторов и поддержки мерами политики устойчивые инвестиции стимулировали выпуск «зеленых» облигаций, объем которых увеличился с 78 миллиардов долларов США

в 2015 году до 590 миллиардов в августе 2019 года. Банки также начинают корректировать свою политику кредитования, например, предоставляя скидки по ссудам на устойчивые проекты.

Устойчивое финансирование может способствовать сокращению изменения климата путем предоставления фирмам стимулов для использования менее углеродоемких технологий и особенно путем финансирования разработки новых технологий. Каналы, через которые инвесторы могут достичь этой цели, включают переговоры с руководством компаний, продвижение низкоуглеродных стратегий в качестве инвесторов-активистов и кредитование фирм-лидеров в вопросах устойчивости. Все эти действия прямо или косвенно посылают ценовые сигналы для размещения капитала.

Однако измерить воздействие устойчивых инвестиций на достижение экологических целей все еще сложно. Вызывают озабоченность неоправданные претензии на «зеленый» характер тех или иных активов, известные под названием «отмывание до зеленого блеска». Существует риск того, что у инвесторов может пропасть желание вкладывать средства в необходимых объемах для противодействия изменениям климата или их замедления, особенно если меры политики по борьбе с изменениями климата запаздывают или недостаточны.

Роль МВФ

Анализ рисков и уязвимостей, а также консультирование своих членов по вопросам макрофинансовой политики составляют самую суть мандата МВФ. Интеграция рисков изменения климата в эту деятельность имеет критически важное значение с учетом масштабов и глобального характера рисков, которые изменение климата создает для всего мира.

Область, в которой МВФ может сделать особенно ценный вклад, — это понимание макрофинансовых последствий климатических рисков. Одним из аспектов этого является дальнейшее совершенствование стресс-тестов, например, таких, которые включены в Программу оценки финансового сектора — проводимый МВФ комплексный и углубленный анализ финансового сектора стран-членов.

Стресс-тестирование является ключевым компонентом программы, причем стресс-тесты часто выявляют материальные риски, связанные с природными катаклизмами, такие как убытки страховых компаний и необслуживаемые кредиты. Примерами являются недавно опубликованные оценки Багам и Ямайки, в которых основанные на определенных сценариях стресс-тесты анализируют экономическое воздействие мощного урагана в первой стране и масштабной природной катастрофы — во второй. Оценки такого типа готовятся или планируются и для других стран. МВФ также проводит анализ уязвимости финансовой системы одной из нефтедобывающих стран перед переходным риском.

МВФ недавно присоединился к СЭФС и сотрудничает с ее членами в разработке аналитической основы для оценки связанных с климатом рисков.

Важнейшее значение также имеет заполнение пробелов в данных. Только при наличии точных и достаточно стандартизованных сведений о климатических рисках в финансовой отчетности инвесторы смогут оценивать фактическую подверженность тех или иных компаний связанным с климатом финансовым рискам. Прилагаются многообещающие усилия по поддержке раскрытия таких рисков частным сектором. Но такое раскрытие часто носит добровольный характер и неоднородно между странами и классами активов. Комплексное климатическое стресс-тестирование центральными банками и надзорными органами потребует намного более качественных данных. МВФ поддерживает усилия государственного и частного секторов по дальнейшему распространению раскрытия связанной с климатом информации на разных рынках и в разных юрисдикциях, особенно в соответствии с рекомендациями Целевой группы по раскрытию связанной с климатом финансовой информации (2017). Дальнейшая унификация также улучшит сопоставимость информации по климатическим рискам в финансовой отчетности.

Потенциальное воздействие изменений климата заставляет нас на эмпирическом уровне задумываться об экономических последствиях изменения климата. Каждый разрушительный ураган и каждая неестественная засуха будут уменьшать всемирный выпуск продукции, а путь к низкоуглеродной экономике будет повышать стоимость энергоносителей, по мере того как внешние эффекты перестанут игнорироваться, а старые активы потеряют свою ценность. С другой стороны, налоги на углерод и меры по экономии энергии, ведущие к снижению выбросов парниковых газов, будут стимулировать разработку новых технологий. Финансам предстоит сыграть важную роль в управлении этим переходом на благо будущих поколений. **ФР**

ПЬЕРПАОЛО ГРИППА — старший экономист;
ФЕЛИКС СУНТХАЙМ — эксперт по финансовому сектору
Департамента денежно-кредитных систем и рынков капитала
МВФ. **ЙОХЕН ШМИТТМАНН** — постоянный представитель МВФ
в Сингапуре.

Статья подготовлена на основе Главы 6 «Доклада по вопросам глобальной финансовой стабильности» за октябрь 2019 года под руководством Мартина Чихака и Эвана Папагеоргиу из Департамента денежно-кредитных систем и рынков капитала МВФ.

Литература

- Carney, Mark. 2015. "Breaking the Tragedy of the Horizon—Climate Change and Financial Stability." Speech delivered at Lloyd's of London, September 29. <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>
- Gold, Russell. 2019. "PG&E: The First Climate-Change Bankruptcy, Probably Not the Last." *Wall Street Journal*, January 18. <https://www.wsj.com/articles/pg-e-wildfires-and-the-first-climate-change-bankruptcy-11547820006>
- NGFS (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System). 2019. *A Call for Action: Climate Change as a Source of Financial Risk*. Paris: NGFS Secretariat. <https://www.ngfs.net/en/first-comprehensive-report-call-action>
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2017. *Investing in Climate, Investing in Growth*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264273528-en>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. 2017. *Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Basel. <https://www.fsb-tcfd.org/publications/final-recommendations-report/>



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.*

На 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 индустриализированными, 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 неурожаю. 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 двуокиси 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 двуокиси 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.

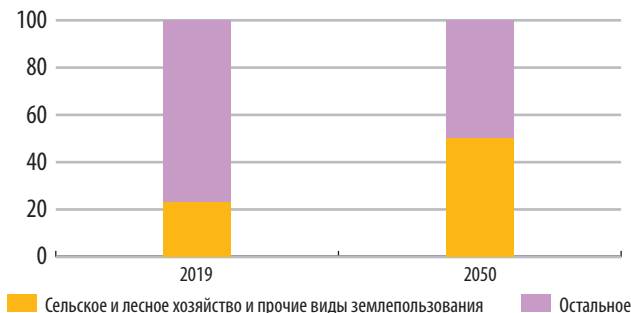
Изменения в предложении и землепользовании должны сопровождаться изменением рационов питания и переходом на все более разнообразные растительные продукты, такие как крупнозерновые, бобовые и овощи, а также орехи и семена. В исследовании, опубликованном в 2018 году в журнале *Nature*, сделан вывод о том, 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 землеладельцам, 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 CO₂ 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.



Природное решение ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Стратегия защиты китов может способствовать ограничению выбросов парниковых газов и процесса глобального потепления

Ральф Чами, Томас Косимано, Коннел Фулленкамп, Сена Озтосун

Когда встает вопрос о спасении планеты, выясняется, что один кит стоит тысячи деревьев.

Текущие научные исследования свидетельствуют еще более убедительно, чем когда-либо, что наш углеродный след — выбросы углекислого газа (CO_2) в атмосферу, где он способствует глобальному потеплению из-за так называемого «парникового эффекта», — в настоящее время представляет угрозу для экосистем и нашего образа жизни. Однако усилия по смягчению изменения климата сопряжены с решением двух серьезных задач. Первая — поиск эффективных способов сокращения количества CO_2 в атмосфере или его воздействия на среднюю мировую температуру. Вторая — привлечение достаточного финансирования для внедрения таких технологий в жизнь.

Многие предлагаемые решения проблемы глобального потепления, такие как прямое улавливание углерода из атмосферы и его захоронение глубоко под землей, являются слишком сложными, непроверенными и дорогостоящими. А что если существует не требующее сложных технологий решение данной проблемы: не только эффективное и недорогое, но и подкрепленное успешной моделью финансирования?

Примером такой потенциальной возможности является удивительно простая и по сути «нетехнологичная» стратегия по улавливанию большего количества углерода из атмосферы: увеличение мировой популяции китов. Морские биологи недавно обнаружили, что киты, особенно синие киты, играют важную роль в поглощении углерода из атмосферы (Roman et al., 2014). В то же время международные организации реализуют такие программы, как «Сокращение

РИСУНОК 1



выбросов, обусловленных обезлесением и деградацией лесов» (REDD), предусматривающие финансирование сохранения экосистем, поглощающих углерод.

Применение таких инициатив для поддержки международных усилий по восстановлению популяции китов может привести к кардинальному сдвигу в борьбе с изменением климата.

Способность китов поглощать углерод поистине удивительна. В течение своей долгой жизни киты накапливают в своем организме углерод. Умирая, они опускаются на дно океана; каждый синий кит поглощает в среднем 33 тонны CO₂, удаляя таким образом этот углерод из атмосферы на несколько столетий. Между тем одно дерево поглощает в год только до 22 кг CO₂.

Защита китов может в значительной мере способствовать улавливанию углерода, поскольку существующая популяция самых больших в мире синих китов — лишь малая доля той, что была раньше. К сожалению, после десятилетий китобойного промысла общая численность китов, по оценкам биологов, в настоящее время составляет менее четверти их прежней популяции. Убыль популяции некоторых видов, например

синих китов, настолько велика, что сейчас их численность составляет всего 3 процента от прежней. Таким образом, экосистемная жизнедеятельность китов могла бы приносить нам намного больше пользы, чем сейчас, а также увеличить шансы на сохранение человечества.

Но это далеко не все.

«Китовый насос»

В местах обитания китов, крупнейших живых существ на Земле, непременно присутствуют и популяции фитопланктона, одного из самых мелких организмов. Эти микроскопические существа не только производят не менее 50 процентов всего кислорода в атмосфере, но и поглощают при этом порядка 37 млрд тонн CO₂, что составляет примерно 40 процентов всего выделяемого углекислого газа. Для сравнения: мы подсчитали, что это эквивалентно количеству CO₂, которое поглощают 1,7 трлн деревьев (что равно четырем массивам лесов Амазонии), или в 70 раз больше, чем поглощается в год всеми деревьями национальных парков и парков штата комплекса Редвуд в США. Чем больше фитопланктона — тем больше поглощается углерода.

В последние годы ученые обнаружили, что киты оказывают эффект мультипликатора на образование фитопланктона в местах своего обитания. Каким образом это происходит? Оказывается, что продукты жизнедеятельности китов содержат именно те вещества (в частности, железо и азот), которые необходимы для роста фитопланктона. Киты доставляют минеральные вещества из глубин океана на поверхность посредством вертикального перемещения (так называемого «китового насоса»), а также в процессе миграции в акватории Мирового океана (своеобразного «китового конвейера» (см. рис. 1). Предварительное моделирование и оценочные данные свидетельствуют о том, что такая фертилизация океана в большой степени способствует приросту фитопланктона в районах обитания китов.

Несмотря на попадание питательных веществ в океан через пыльные бури, речные отложения и в результате подъема глубинных водных масс («апвеллинг») под действием ветра и волн, количество азота и фосфора в нем остается недостаточным, что ограничивает прирост фитопланктона в более теплых районах океанов. В более холодных районах, таких как Южный океан, таким ограничивающим фактором, как правило, является железо. Восполнение недостатка этих минеральных веществ может способствовать росту фитопланктона, который в таком случае будет поглощать гораздо больше углерода.

Условия для жизни китов

В этом свою роль могут сыграть киты. Если бы поголовье китов смогло достичь своей численности допромыслового периода, т.е. 4–5 млн особей, по сравнению с немногим больше 1,3 млн на сегодняшний день, это могло бы способствовать значительному приросту фитопланктона в океанах и увеличению годового объема поглощаемого им углерода. Даже 1 процент роста продукции фитопланктона вследствие жизнедеятельности китов обеспечит поглощение дополнительных сотен миллионов тонн CO_2 в год, как если бы в мире вдруг появилось 2 млрд зрелых деревьев. Представьте себе соответствующее воздействие в течение всей жизни кита, а она составляет в среднем более 60 лет.

Несмотря на резкое сокращение масштабов коммерческого китобойного промысла, жизнь китов все еще подвергается серьезной опасности в силу ряда факторов, к которым относятся столкновения с судами, попадание в рыболовные сети, загрязнение воды пластиковыми отходами и шумовое загрязнение. И хотя некоторые виды китов сейчас восстанавливаются (довольно медленно), о многих видах этого сказать нельзя.

В результате более эффективной защиты китов от опасностей, обусловленных антропогенными факторами, выиграют люди, наша планета и, конечно, сами киты. Данный метод улавливания углерода на основе «природных технологий» также позволяет избежать риска нанесения непредвиденного вреда от предлагаемых высокотехнологичных решений, еще не прошедших испытания на практике. Природа совершен-

ствовала свою технологию поглощения углерода при помощи китов в течение миллионов лет, поэтому все, что от нас требуется, — создать условия для жизни китов.

Теперь обратимся к экономической стороне данного решения. Защита китов требует определенных затрат. Сокращение многочисленных факторов, несущих угрозу для китов, включает предоставление компенсации тем, кто является источником этих угроз, будь то страны, коммерческие предприятия или отдельные лица. Обеспечение практической реализации данного подхода предполагает определение стоимости китов в денежном выражении.

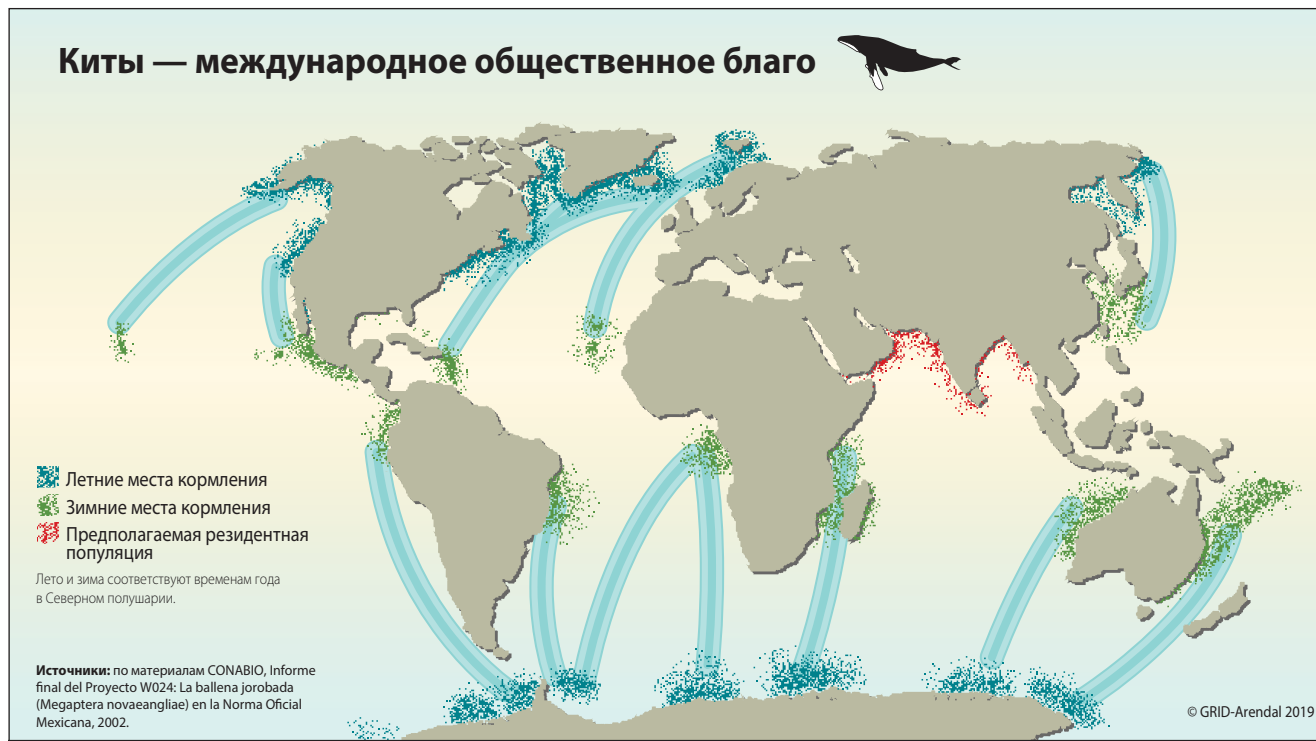
Международное общественное благо

Киты оказывают благоприятное воздействие на климат в мировом масштабе. И поскольку польза, получаемая от существования китов одной группой людей, никак не уменьшает пользы, получаемой другими группами, киты представляют собой классический пример общественного блага (см. рис. 2). Это означает, что киты являются объектом типичной «трагедии ресурсов общего пользования», присущей общественным благам: ни один человек, получающий от них пользу, не имеет достаточной мотивации, чтобы выплачивать приходящуюся на него долю для обеспечения их существования. Достаточно задуматься о значимости земной атмосферы для нашего выживания. Несмотря на то что все страны признают, что сохранение этого общего ресурса для будущего отвечает интересам каждой из них, проблема глобальной координации до сих пор не решена.

Чтобы решить эту проблему международного общественного блага, необходимо прежде всего понять, какова стоимость одного кита в денежном выражении. Правильная оценка необходима, чтобы побудить компании и другие заинтересованные стороны к спасению китов, показав, что выгоды от их защиты значительно превосходят соответствующие затраты. Оценка стоимости среднестатистического синего кита основана на определении текущей стоимости углерода, поглощаемого китом в течение его жизни. Для этого используются научная оценка объема углерода, поглощаемого китами, рыночная цена углекислого газа и финансовые методы дисконтирования. К этим показателям добавляется также текущая стоимость других экономических выгод, обеспечиваемых китами на протяжении их жизни, например, увеличение рыбопромысловых ресурсов и экотуризм. По нашим сдержанным оценкам, стоимость среднестатистического синего кита с учетом различных аспектов его жизнедеятельности составляет более 2 млн долларов, а всей имеющейся на сегодняшний день популяции синих китов — явно более 1 трлн долларов.

Но остается открытым вопрос о том, как сократить огромное число факторов опасности для китов, таких как столкновения с судами и прочие угрозы. К счастью, экономисты знают способы решения подобных проблем. В частности, потенциальной моделью для таких решений является программа ООН REDD. Учитывая, что 17 процентов выбросов

РИСУНОК 2



углерода являются результатом обезлесения, REDD предлагает странам стимулы сохранять свои леса, чтобы препятствовать попаданию CO₂ в атмосферу. Аналогичным образом могут создаваться финансовые механизмы, стимулирующие восстановление популяции китов в мировом масштабе. Стимулирование в виде субсидий или иного вида возмещения может обеспечить поддержку тем, кто несет значительные издержки в результате мер по защите китов. Например, судоводным компаниям может быть компенсирована стоимость изменения маршрутов следования судов для снижения риска столкновения с китами.

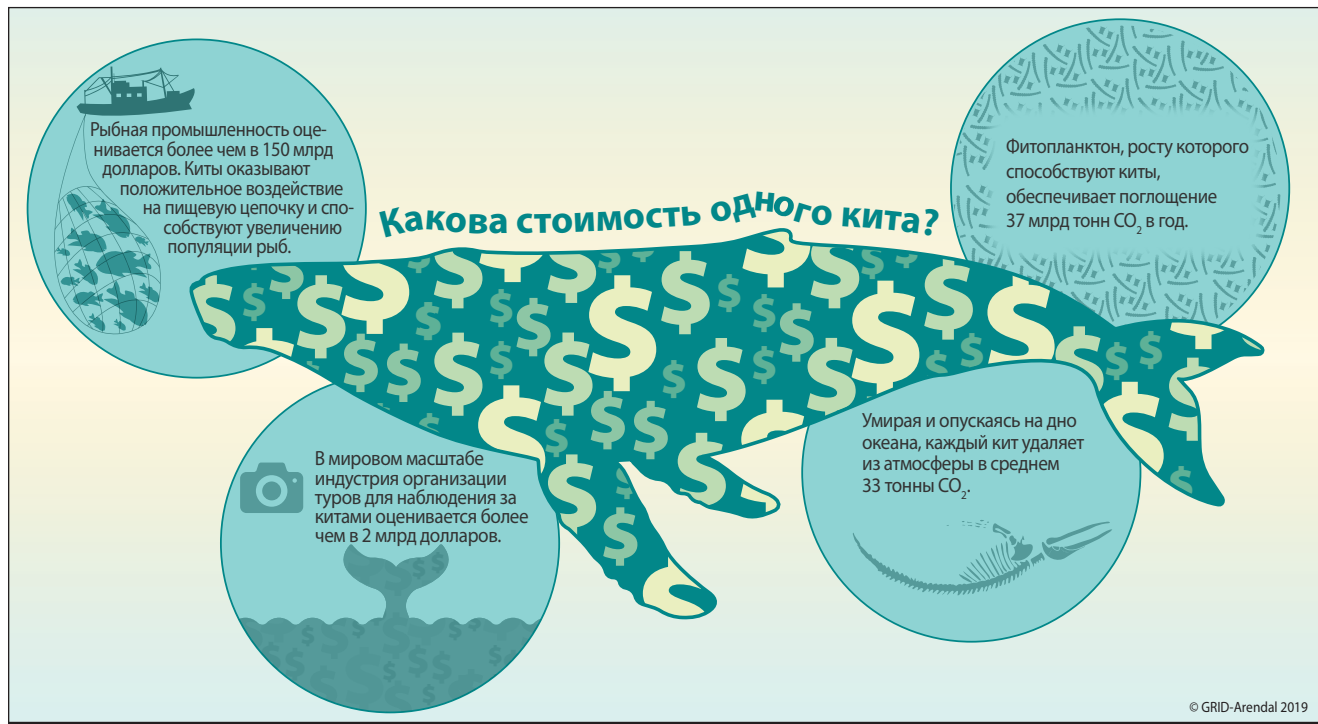
Однако такое решение порождает вопросы, на которые сложно сразу найти ответы. Прежде всего необходимо создать и обеспечить средствами финансовый фонд для защиты китов и других природных активов. Какие конкретно затраты на защиту китов следует считать приемлемыми? По нашим подсчетам, если ставить целью восстановление допромысловой численности китов с ежегодным поглощением 1,7 млрд тонн CO₂, то стоимость субсидирования такого поглощения в расчете на одного человека составит около 13 долларов в год. Если мы согласны оплатить эту стоимость, каким образом она должна распределяться между странами, отдельными лицами и коммерческими предприятиями? Как определить сумму компенсации затрат, понесенных каждым человеком, компанией или страной? И кто будет осуществлять контроль за процессом компенсации и следить за соблюдением новых правил?

Международные финансовые организации в партнерстве с другими организациями системы ООН и многосторонними организациями идеально соответствуют задачам консультирования, мониторинга и координации действий стран по защите китов. Киты часто встречаются в водах, прилегающих к странам с низким уровнем доходов и уязвимым странам, которые могут оказаться не в состоянии обеспечить принятие необходимых мер для их защиты. Поддержку этим странам может оказывать, например, Глобальный экологический фонд, который обычно предоставляет таким странам помощь для выполнения ими международных природоохранных соглашений. МВФ также имеет все возможности для содействия правительствам этих стран интегрировать в бюджетные основы макроэкономические выгоды от смягчения последствий климатических изменений благодаря китам, а также стоимость мер по защите китов. Всемирный банк обладает знаниями и опытом для разработки и реализации конкретных программ компенсации субъектов частного сектора, осуществляющих деятельность по защите китов. Другие организации системы ООН и многосторонние организации могут контролировать соблюдение установленных правил и проводить сбор данных для оценки хода реализации предпринимаемых действий.

Новое мышление

Вопрос координации экономических аспектов защиты китов должен стать одним из главных в климатической повестке дня

РИСУНОК 3



мирового сообщества. Поскольку киты играют незаменимую роль в смягчении последствий климатических изменений и повышении устойчивости к изменению климата, вопрос их выживания должен быть включен в цели 190 стран, которые в 2015 году подписали Парижское соглашение о борьбе с климатическими рисками.

Вместе с тем международные организации и правительства также должны использовать свое влияние для развития *нового мышления*, которое признает и реализует целостный подход к выживанию человека, предполагающий его жизнь в рамках окружающего его мира природы. Киты не были созданы для решения человеческих проблем — эти уникальные существа имеют свою собственную ценность и право на жизнь, — но новое мышление должно признавать и ценить их неотъемлемую роль в устойчивом развитии Мирового океана и планеты. Здоровье популяций китов означает здоровье морской фауны и флоры, включая рыб, морских птиц и общую динамичную систему, которая обеспечивает обмен питательных веществ между океанами и сушей и улучшает тем самым качество жизни обеих сред. Стратегия «природных технологий», ориентированная на восстановление в океанах прежней численности китов, принесет существенную пользу для жизни не только в океанах, но и на суше, включая нашу собственную.

Учитывая актуальность проблемы последствий климатических изменений, необходимо без промедления приступить к определению и внедрению новых методов предотвращения ущерба глобальной экосистеме или устранения его последствий. Это в особенности касается более эффективной защиты

китов для более быстрого роста их популяций. По нашим расчетам, если не принимать никаких новых мер, потребуется более 30 лет только для того, чтобы удвоить существующее количество китов, а восстановить их численность в допромысловый период можно будет лишь через несколько поколений. Общество не может позволить себе ждать так долго, ведь это вопрос нашего собственного выживания. **ФП**

РАЛЬФ ЧАМИ — заместитель директора, а **СЕНА ОЗТОСУН** — аналитик-исследователь в Институте профессионального и организационного развития МВФ, **ТОМАС КОСИМАНО** — почетный профессор в Колледже бизнеса им. Мендосы Университета Нотр-Дам, **КОННЕЛ ФуЛЛЕНКАМП** — профессор экономической практики и директор Учебного центра экономики Университета Дьюка.

Литература

- Lavery, T., B. Roudnew, P. Gill, J. Seymour, L. Seuront, G. Johnson, J. Mitchell, and V. Smetacek. 2010. "Iron Defecation by Sperm Whales Stimulates Carbon Export in the Southern Ocean." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 277, no. 1699: 3527–31.
- Lutz, S., and A. Martin. 2014. *Fish Carbon: Exploring Marine Vertebrate Carbon Services*. Arendal, Norway: GRID-Arendal.
- Pershing, A., L. Christensen, N. Record, G. Sherwood, and P. Stetson. 2010. "The Impact of Whaling on the Ocean Carbon Cycle: Why Bigger Was Better." *PLoS One* 5, no. 8: 1–9.
- Roman, J., J. Estes, L. Morissette, C. Smith, D. Costa, J. McCarthy, J. B. Nation, S. Nicol, A. Pershing, and V. Smetacek. 2014. "Whales as Marine Ecosystem Engineers." *Frontiers in Ecology and the Environment* 12, no. 7: 377–85.
- Smith, C., J. Roman, and J. B. Nation. 2019. "A Metapopulation Model for Whale-Fall Specialists: The Largest Whales Are Essential to Prevent Species Extinctions—The Sea." Unpublished.



Решение проблемы неравенства

Как можно решить проблему неравенства в XXI веке?
Нужно начать с проблемы изменения климата.

Линдси Уолш

Предпочитаете ли вы вначале услышать хорошую новость или плохую? Сначала я сообщу вам плохую (что неудивительно) новость. Современный мир неравен. Имеются огромные различия в уровне жизни как в разных странах, так и внутри стран. Если свести это к самой грубой статистике, если вы родились в Специальном административном районе Гонконг, ваша продолжительность жизни почти вдвое больше про-

должительности жизни того, кто родился в Свазиленде, — соответственно, 84 года и 49 лет.

Хорошая новость состоит в том, что в последние десятилетия многие глобальные показатели уровня жизни улучшаются. Цели в области развития, поставленные в Декларации тысячелетия, (ЦРТ) Организации Объединенных Наций (группа целевых показателей, направленных на сокращение бедности и повышение



ПОБЕДИТЕЛЬ КОНКУРСА СОЧИНЕНИЙ Ф&Р

Линдси Уолш является победителем первого в истории Ф&Р конкурса сочинений, объявленного в нашем декабрьском выпуске 2018 года. В конкурсе, открытом для аспирантов по всему миру, студентам предлагалось представить свои мысли относительно того, как можно решить проблему неравенства. Ф&Р получил сочинения из более чем двадцати стран. Уолш изучает практику развития в магистратуре Тринити-колледжа (Дублин) в Ирландии.

уровня жизни) были в основном успешными. Численность живущих в крайней бедности сократилась с 1,9 млрд человек в 1990 году до 836 млн человек в 2015 году, доля недоедающих людей в странах с низкими доходами снизилась с 23 процентов в 1990 году до 13 процентов в 2014 году, а охват начальным образованием в мире достиг 90 процентов. Эта статистика вселяет надежду на траекторию в направлении мира равенства. Еще одна плохая новость, однако, состоит в том, что изменение климата грозит свести на нет эти успехи и породить еще большую несправедливость.

Изменение климата будет решающим вызовом XXI века, при этом в обсуждениях политики для решения проблемы неравенства он в основном отмечается. Если не ограничить потепление 1,5 градуса Цельсия выше доиндустриального уровня, его результаты могут нивелировать если не все, то большинство успехов в деле сокращения неравенства. Изменение климата еще более усугубит существующее неравенство, поскольку его основному воздействию подвергнутся страны с низкими и средними доходами. По мере того как характер атмосферных осадков будет становиться более непредсказуемым, уровень моря — повышаться, а интенсивность бурь — усиливаться, ожидаемые последствия для стран с низкими доходами будут очень серьезными.

Неравные последствия

Неотъемлемая проблема, связанная с пропагандой действий, состоит в том, что люди воспринимают изменение климата как отдаленную угрозу, но его последствия уже наблюдаются во многих частях мира. Такие города, как Дакар в Сенегале, ежегодно подвергаются наводнениям.

Полузасушливый район Сахель наступает на некогда плодородные сельскохозяйственные угодья. В прошлом году Калифорния пострадала от самых разрушительных за всю свою историю лесных пожаров, которые сожгли дотла рекордно большие площади земель.

Изменение климата служит наглядной иллюстрацией неравенства в XXI веке. На США приходится 26 процентов совокупных глобальных парниковых газов, на Европу — еще 22 процента. С другой стороны, доля всего африканского континента составляет всего 3,8 процента. И хотя ответственность за основной объем выбросов парниковых газов лежит на странах с высокими доходами, именно страны с низкими доходами столкнутся с их последствиями. Многие страны с низкими доходами расположены в тропической зоне, намного более уязвимой к повышению температур, чем страны с высокими доходами, климат в которых умеренный, такие как Соединенное Королевство. Будут утрачены целые сельскохозяйственные системы, многие районы будут страдать от голода, и, по прогнозам, станут более распространенными такие болезни, как малярия. Мы уже наблюдаем, как пастбищные животноводы Чада с трудом выживают из-за удлинения засушливого сезона. Крупнейшее озеро этой страны, Чад, за последние 50 лет сократилось на 90 процентов.

Тем не менее, это разделение существует не только между странами с высокими и низкими доходами, оно будет существовать и внутри стран. В прошлом году исследователи Гарварда ввели термин «джентрификация, связанная с климатом»: недвижимость, расположенная на большей высоте во внутренних районах Майами, дорожает из-за рисков наводнения, вызванных изменением климата. Опять-таки те, кто не могут себе позволить купить безопасность, остаются в районах, подверженных риску.

Наряду с тем, что изменение климата порождает новые проблемы для стран с низкими доходами, оно усугубит существующее неравенство. Страны с низкими доходами не обладают бюджетным потенциалом для решения проблем, связанных с серьезными потрясениями для инфраструктуры. Все более частые наводнения приведут к распространению заболеваний, передаваемых через воду, таких как холера и дизентерия, вследствие ущерба, нанесенного услугам водоснабжения. Как ожидается, резко возрастет число случаев недоедания, по мере того как засухи в тропических зонах будут вести к снижению урожайности культур. В таких странах, как Мадагаскар, где более 70 процентов населения занято в сельском хозяйстве, это будет ужасающим. Из-за сложного характера изменения климата и его далеко идущих последствий эффекты цепной реакции в случае стран с низкими доходами многочисленны. Изменение климата затруднит получение качественного образования, усугубит существующее гендерное неравенство, будет провоцировать конфликты, дестабилизирует правительства и вынудит людей покидать родину. Эти страны не располагают средствами и поддержкой для решения проблем тех масштабов, в которых их породит изменение климата.

Мы будем часто слышать термин «климатический мигрант»; по прогнозам Всемирного банка, к 2050 году может насчитываться до 140 миллионов таких мигрантов. В Европе средства массовой информации часто называют поиск беженцами безопасного будущего «кризисом», но при этом в настоящее время 84 процента беженцев находятся в странах с низкими доходами, и вероятность того, что люди в более бедных странах станут перемещенными вследствие погодных явлений, примерно в пять раз выше. Это еще одно бремя, которое ляжет на страны с низкими доходами. У стран с высокими доходами, которым угрожает изменение климата, существуют значительно более широкие возможности устранять его последствия. Шанхай, один из городов, наиболее уязвимых по отношению к наводнениям, с 2012 года строит инфраструктуру для защиты от наводнений; один такой проект, как ожидается, обойдется в 5 млрд фунтов стерлингов. Страны с низкими доходами не располагают таким капиталом для инвестиций.

Проявить инициативу

Это подводит нас к главному вопросу: что можно сделать для решения этой проблемы? На самом деле многое. Двумя основными аспектами решения проблемы изменения климата являются смягчение его последствий и адаптация. Поскольку основной объем выбросов парниковых газов осуществляют страны с высокими доходами, именно наша обязанность их минимизировать.

Климатологи, кажется, наконец одерживают победу в борьбе за информированность: как показал один из последних опросов, в настоящее время 73 процента американцев — рекордно большое число — полагают, что изменение климата имеет место. Кроме того, 72 процента указали, что это важно лично для них. Это имеет большое значение, потому что обязывает правительства и компании действовать в интересах граждан. Привлечение общественности с целью оказания давления на эти группы станет настоящим поворотным моментом, и уже имеются признаки того, что это происходит. В январе свыше 70 000 человек вышли на марш в Брюсселе, требуя от правительства более активных действий по борьбе с изменением климата, общественные группы по всему миру (в частности, в Ирландии, где я это пишу) подают в суды на свои правительства из-за бездействия в отношении изменения климата.

Важнейший тезис состоит в том, что минимизация выбросов как можно скорее является настоящей задачей, поскольку в конечном итоге это более дешевый и легкий вариант. И хотя внимание сосредоточено на индивидуальных действиях по сокращению выбросов, например, выборе транспорта с низким уровнем выбросов и покупке сезонной продукции, пора проявить инициативу правительствам и частному сектору.

В Докладе CDP об основных источниках выбросов углерода 2017 года указано, что с 1988 года всего 100 компаний осуществляют более 70 процентов глобальных промышленных выбросов парниковых газов. Эта статистика

дает нам шанс внести надлежащие системные изменения, требуя совершенствования методов ведения бизнеса этими корпорациями. У частного сектора есть широкие возможности добиться долговременных изменений путем не только смягчения последствий изменения климата, но и вывода людей из бедности благодаря занятости. В условиях, когда многие страны обращаются к национализму, частный сектор является одним из всего нескольких кандидатов в поисках лидера в деле борьбы с изменением климата. Вместе с тем изменение климата не смягчить без сотрудничества государств путем принятия мер экологической политики, таких как плата за выбросы углерода, планов адаптации стран и участия в многосторонних договорах. В XX веке экономическая деятельность основывалась в основном на ископаемом топливе, а взимание платы за выбросы углерода ускорит развитие и внедрение альтернативных источников топлива. Изменение климата является трансграничной проблемой, требующей глобального сотрудничества как для смягчения его последствий, так и для содействия странам с более низкими доходами в адаптации к нему.

Смягчение и адаптация не являются чудодейственным средством для решения проблемы неравенства, существующего в мире. Она решается путем разработки экономической политики и реформирования налоговых систем одновременно с борьбой с изменением климата. Тем не менее я решила написать об изменении климата, поскольку обнаружила, что в обсуждениях вопросов неравенства эта проблема в основном отодвигается на второй план. До тех пор пока не будут смягчены последствия изменения климата и уязвимым странам не помогут адаптироваться к его воздействию, подлинные успехи в поиске решения проблемы неравенства невозможны.

Если неравенство действительно является проблемой, которая беспокоит страны с высокими доходами, как они утверждают, они не допустят, чтобы изменение климата продолжило свою нынешнюю траекторию, ужасающую для населения с низкими доходами. В настоящее время мы точно не идем по пути ограничения потепления атмосферного воздуха 1,5 градуса к концу текущего века. Мы даже не идем по пути его ограничения 3 градусами. Согласно текущим оценкам, мы достигнем потепления на 4 градуса к 2100 году — году, до которого доживут младенцы, родившиеся сегодня в таких местах, как Специальный административный район Гонконг (но не Свазиленд). Благодаря таким молодым активистам, как 16-летняя Грета Тунберг, выступившая с эмоциональной речью в защиту климата в Организации Объединенных Наций, у меня есть надежда на то, что будущие лидеры будут действовать, чтобы решить эту проблему, но мы не можем себе позволить ждать. Лидеры в деле борьбы с изменением климата нужны нам сейчас. **ФФ**

ЛИНДСИ УОЛШ — аспирант в магистратуре факультета естественных наук Тринити-колледжа (Дублин), где она в настоящее время изучает практику развития.



К истокам

От Бразилии до Новой Зеландии местные активисты доказывают, что инициативы небольшого масштаба способны изменить жизнь к лучшему

В Индии чиновник бросает офисную работу, чтобы показать жителям деревни, как запастись водой и бороться с засухой. На тихоокеанском острове проводник-рыболов помогает другим островитянам создать устойчивое направление туризма. А в Новой Зеландии чета пенсионеров-горожан восстанавливает естественную растительность на своей ферме. Они — в числе множества людей по всему миру, которые вступают в борьбу с изменением климата. Вот их истории.

Водоснабженец Индии

Раджендра Сингх хотел лечить больных. В итоге он взялся за решение намного более масштабной проблемы — дефицита воды в Индии, страдающей от засухи страны, на которую приходится 17 процентов населения мира, но всего 4 процента его пресноводных ресурсов. Благодаря этой кампании он заслужил прозвище «водоснабженца Индии».

В 1983 году Сингх оставил неблагодарную работу чиновника, чтобы применить полученные им знания в области аюрведы — индийской системы медицины, основанной на растительных снадобьях. Он переехал из Джайпура — столицы северного штата Раджастан — в Гопалпуру, небольшую деревушку, в которой некоторые жители страдали от куриной слепоты — характерного для развивающихся стран заболевания, вызванного дефицитом витамина А.

«Я хотел основать аюрведическую клинику для их лечения, — говорит Сингх. — Но хотя я сделал и это, жители

деревни подчеркивали, что их самая острая проблема была связана с водой».

Один из пациентов Сингха рассказал ему о *джохлах* — традиционных резервуарах, сделанных из камней и глины. Сингх, сын крестьянина, быстро осознал потребность в резервуарах, которые удерживают дождевую воду и благодаря этому помогают предотвратить понижение уровня грунтовых вод. Он заручился помощью нескольких друзей и ряда жителей деревни и в 1985 году построил первый *джохлад*.

«Людей было мало, так как большинство переселилось в город из-за скудности воды в деревне, — объясняет 63-летний Сингх. — Чаще всего помогали живущие в деревне женщины».

Он уговорил жителей деревни преодолеть кастовые различия и работать сообща. «Это был единственный способ сделать водоснабжение коллективным и обществен-



Рафаэль Равиено — легендарный гид по рыбной ловле на мушку.

ным проектом, — говорит он. На строительство *джохада* глубиной 4,5 метра и площадью 4 000 квадратных метров ушло более восьми месяцев.

Затем они стали ждать дождей. К концу сезона резервуар был полон. Скоро в колодцах, которые годами оставались сухими, стала появляться вода. Пошла молва, и люди, покинувшие деревню, начали возвращаться. «После того как первый *джоход* помог общине, мы никогда не сидели без работы».

Сингх построил первые *джоходы* на деньги, вырученные им от продажи своего имущества, когда он уезжал из Джайпура. Он получил помощь от организации развития «Помощники Церкви по социальной работе», пожертвовавшей несколько фургонов зерна, которым он расплачивался с рабочими.

За прошедшие десятилетия Сингх и его организация «Тарун Бхарат Сангх» построили более 11 800 *джоходов* и тем самым помогли обеспечить достаточным количеством воды 1200 деревень. Группа, основанная несколькими студентами и профессорами из Университета Раджастана, в настоящее время насчитывает 62 работника с полной занятостью, 3000 работников с неполной занятостью и более 10 000 волонтеров. Группу возглавляет его сын Маулик.

Насыщение подземного водоносного горизонта также помогает смягчить изменение климата, восстанавливая рост деревьев в пострадавших от засухи регионах. Реализуемый в настоящее время Сингхом проект нацелен на адаптацию к изменению климата через управление водными ресурсами. Этот проект ведется в 30 деревнях в районе

Раджастана, где большинство людей принадлежат к наиболее социально отчужденным и беднейшим слоям.

Сингх уже давно занимается общественной деятельностью. В 1990-е годы он организовал демонстрацию в поддержку защиты рек и гор и провел ее участников по 800-километровому пути из Джайпура в Ганготри — город в Гималаях у истоков реки Ганг. Вскоре после этого он провел успешную кампанию против разработки месторождений хребта Аравалли, холмы которого насыщают водой водоносные пласты в северо-западной Индии и помогают остановить надвигающуюся пустыню.

Сингх считает инициативы общин более эффективными способами сохранения воды, чем крупные инфраструктурные проекты по прокладке водопровода в дома. «Откуда возьмется вода в этих водопроводах?» — спрашивает он.

«Общинные проекты по сбору и сохранению воды — это единственный способ, при помощи которого Индия может восстановить уровни грунтовых вод для смягчения засухи, — говорит он. — Люди должны взять на себя ответственность за свои водоемы. В противном случае ни одна инициатива по водосбережению не продлится долго».

Спасение киоки

Сейчас почти полдень и Каликст Йип, мэр кораллового атолла Анаа в архипелаге Туамоту во Французской Полинезии, сидит за старым деревянным столом, усеянным предметами, которые обычно встречаются в сельскохозяйственной лаборатории.

Рыбаки острова страдают от сокращения рыбных ресурсов в результате неизбирательного рыболовства.

Среди них колбы с гусеницами — вредителями, представляющими главную угрозу для производства копры, мякоти кокоса, — основы островной экономики. В корне проблемы лежит потепление климата, которое способствует росту популяций вредителей и подрывает устойчивость растений там, где они селятся.

Одновременно рыбаки острова страдают от сокращения рыбных ресурсов в результате неизбирательного рыболовства. Эти проблемы усугубляются ограниченными возможностями образования и трудоустройства.

Но жители Анаа — народ паумоту, который в былые времена славился своей воинской доблестью, — пытаются справиться с проблемами. Хотя население острова резко сократилось с 2000 до 500 человек после разрушительного урагана в 1980-х годах, оставшиеся жители по-прежнему сопротивляются крупномасштабному коммерческому развитию, предпочитая вместо этого жить в гармонии с природой. Недавно они отклонили предложение крупного застройщика построить на острове отель.

При поддержке «Островной инициативы» — региональной благотворительной организации, приверженной устойчивому развитию, народ паумоту на Анаа пытается повысить продовольственную безопасность острова, беря от океана только необходимое и в нужное время. Они создали защищенную морскую образовательную зону и проводят переподготовку людей, которые ловят рыбу в этом регионе, развивая устойчивое направление туризма — ловлю рыбы на мушку по принципу «поймал-отпустил».

В центре этого проекта стоит Рафаэль Равиено — проводник, чей легендарный опыт помог превратить чистую, мелководную лагуну острова в мекку для ловли рыбы на мушку. Энтузиасты со всего мира приезжают сюда ловить спинорога, каранкса и, самое главное, альбулу, который означает этот остров и которую местные называют *киокио*.

«Все хотят рыбачить с Рафаэлем, — говорит живущий в США биолог рыбных промыслов Алекс Филус, который просвещает детей и учителей острова относительно пользы сохранения ресурсов и устойчивого рыболовства.

Исследования Филуса способствовали работе с целью остановить сокращение популяции *киокио*. Он установил, что количество жизнеспособного потомства, производи-

мого нерестовым стадом, слишком мало для обеспечения устойчивой популяции. Причина: самки *киокио* во время нереста в больших количествах становятся жертвой отлова.

Он решил привлечь к участию детей из местной школы, в которой работает жена Равиено, чтобы они убедили взрослых принять меры по сохранению ресурсов. Самым важным шагом было возобновление «*рахуи*» — традиционного запрета на ловлю рыбы во время нереста *киокио*, которое обеспечило связь с культурой региона и вызвало широкое одобрение.

Чтобы заручиться поддержкой этого запрета, «Островная инициатива» компенсирует рыбакам потерю дохода в период «*рахуи*». Она также обеспечила местным ремесленникам и изготовителям мушек гарантированный доход, заключив пакетные договоры с иностранными туристическими бюро.

«Эта система соответствует древним традициям паумоту, которые полагались на символические ценности для управления устойчивым распределением скудных ресурсов, — считает местный фотограф и гид Моана Каути. — Она также приносит ценный доход от экотуризма».

Хотя чрезмерный вылов рыбы, безусловно, сыграл роль в сокращении популяции *киокио* на Анаа, Равиено полагает, что сказались и другие факторы. Например, время нереста теперь сложнее прогнозировать, чем прежде. Климатические изменения вносят главный вклад в эти сезонные биологические сдвиги, сокращая эффективность «*рахуи*».

Но несмотря на проблемы, Анаа, по мнению Филуса, доказывает, что захворавшую экономику малого острова можно оздоровить за счет поддерживаемых местными жителями экологически устойчивых отраслей. Он верит в то, что туристы, привлеченные рыбалкой на мушку, станут важной частью решения проблемы.

«Я с уверенностью смотрю в будущее, — говорит он. — Весь этот атолл — огромный альбуловый рай».

От овец к деревьям

Тридцать лет назад Марлен и Патрик Андерсоны, тогда еще не разменявшие пятый десяток, решили отказаться от гонки за карьерным успехом. С тех пор они сажают деревья и помогают Новой Зеландии бороться с изменением климата.



Марлен и Патрик Андерсоны гуляют со своим псом Ферном.

ФОТО: ЛЮК АНДЕРСОН

Их поместье площадью 884 гектара спряталось в конце длинной грунтовой дороги, на выезде из города Шэннон, который находится в полутора часах езды к северо-востоку от столицы, Веллингтона. Интернет-соединение семейной чете обеспечивает спутник. За их воротами через оазис с обилием различных пород деревьев и видов растений бежит симпатичная извилистая речушка.

«Я всегда хотел жить у реки, и чтобы выше по течению никого не было», — рассказывает 80-летний Патрик.

«В 1987 году, когда мы купили этот участок, здесь не было никаких деревьев, — делится он. — Земля была расчищена и использовалась для овцеводства». С тех пор Андерсоны неутомимо сажают деревья и способствуют восстановлению естественной растительности.

«Наша конечная цель — восстановить естественный лес, — говорит Патрик. — Большая часть этого восстановления происходит сама по себе. Мы поддерживаем этот процесс».

Патрик работал инженером в компании «Ханивелл Интернэшнл» — гигантском американском консорциуме — и обслуживал системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Его жена не работала, занимаясь воспитанием их троих детей. Когда ему исполнилось 48 лет, он решил, что настала пора перемен.

«Я подумал — хватит крутиться, как белка в колесе, — рассказывает он. — Нам нужно найти себе какое-то другое занятие».

Когда семья переехала, детям было 8, 11 и 14 лет. Они продали свой дом в Веллингтоне и купили землю у местного фермера.

«Владелец довез нас в своей старой Тойоте до места, откуда открывался хороший обзор. Мы сразу поняли, что это то, что нам нужно», — говорит Патрик.

Хотя Патрик и вырос на ферме, он ничего не знал о сельском хозяйстве. Но ему всегда нравилось садоводство, как и до него — его отцу. Семья Марлен выращивала фрукты и овощи на продажу. Поэтому она любила пребывание на открытом воздухе и природу, но не имела практического опыта.

«Мы подумали, что сможем превратить участок в жизнеспособную ферму, — рассказывает Марлен, австралийка по происхождению. — В течение 14 лет мы пытались разводить овец. Это было тяжело. С 2001 года мы сдавали землю в аренду другим фермерам в качестве пастбища, чтобы обеспечить себе доход».

В 2007 году премьер-министр Хелен Кларк ввела систему торговли квотами на выбросы для борьбы с изменением климата. В 2008 году в программу включили лесоводство, дав землевладельцам возможность получать доход от поглощения деревьями, посаженными начиная с 1989 года, углекислого газа из воздуха.

Чета осознала, что выращивание деревьев обеспечивает более прибыльное использование их земли, чем выпас овец. Но ими двигали не только денежные соображения.

«Патрик обожает деревья. Он разговаривает с ними», — говорит Марлен.

Клелия Мария Росси работает над сохранением своего уголка атлантического леса.



ФОТО: ЭЙТОР ФЕЙТОСА

«Если бы мы хотели заработать, мы бы сажали только сосны. Мы пользуемся кредитами на сокращение выбросов для поддержки восстановления естественного леса». Лучистая сосна является в Новой Зеландии преобладающим сортом для лесоразведения, имеет очень высокую скорость роста и поглощает большое количество углекислого газа.

У Андерсонов на участке произрастает множество местных деревьев, включая камахи, бук и таксону. Они также все эти годы заботились о своей речке. В 1996 году их навестила специалист по экологии пресных водоемов из близлежащего университета.

«Он искал речки с местными видами рыб, — говорит Марлен. — В нашей он обнаружил изобилие рыбы. Мы решили, что ее стоит охранять. Прежде всего мы осознали, что это неподходящее место для скота и убрали животных с этой территории».

Речка является прибежищем для местных видов рыбы, включая мальков полосатых и короткочелюстных галаксий, а также *коаро*, новозеландских папануку и краснопёрых гобиоморфусов.

Семейная пара передала свою любовь к природе детям.

«Наши дети — страстные защитники окружающей среды», — говорит Марлен. Их сын Люк снимает документальный фильм о различных способах восприятия рек с «духовной и экологической точки зрения». Дэвид, старший, работает на штемпельной фабрике, а Моник, страдающая аутизмом, получает помощь для своего микропредприятия по производству домашних джемов, соусов и солений.

Андерсоны считают, что их жизненный путь был предопределен. «Если что-то вызывает в душе глубокий отклик, вы вряд ли пройдете мимо, правда? — говорит Патрик. — Все случилось именно так, как и должно было».

Защитник лесов

Пятьсот лет назад атлантический лес покрывал 1,3 миллиона квадратных километров площади современной Бразилии. Сегодня от этого первозданного рая осталось лишь 12 процентов.

Клелия Мария Росси делает все возможное, чтобы спасти его.

Много лет Росси работала в Сан-Паулу, городе с 12-миллионным населением, в качестве волонтера «СОС Мата Атлантика» — организации, созданной для защиты второй по величине природной зоны Бразилии после Амазонки. За века большие лесные массивы уступили место градостроительству и сельскому хозяйству, включая плантации сахарного тростника и кофе.

Пять лет назад Росси оставила свою работу учителя биологии в средней школе и сменила небоскребы Сан-Паулу на небольшой городок Жукитиба в 80 километрах к югу. Теперь она учит детей беречь лес, который служит домом для 1711 видов позвоночных животных, 20 000 видов растений и семи бассейнов рек.

Росси, находящаяся в разводе, переехала в Жукитибу, когда две ее дочери выросли, и купила шесть гектаров естественного леса. Этот участок был частью более крупной территории, которой грозила вырубка для постройки загородных домов с бассейнами и теннисными кортами.

«Я мечтала купить весь участок, поскольку это заповедная зона, в пределах которой расположился охраняемый Национальный парк Журупара и которая соединяется с прибрежными лесами реки Жукии, — сообщает она. — У меня все еще нет денег на это, но когда-нибудь я это сделаю».

На ее земле живут ревуны, тамарины, древесные лягушки, тапиры и капибары; здесь нет людей, зданий, инструментов



Мусса Али Мута
ведет передачу
на родном языке.

ФИЛ ДЖЕЙС - 0100

или человеческих следов. Для того чтобы огородить свой участок, она использовала старые пожарные шланги вместо колючей проволоки, чтобы мигрирующие животные не могли пораниться.

«Я была так счастлива, когда впервые обнаружила следы пребывания на моей земле тапиров», — делится она. С самого начала она знала, что ей придется много работать, чтобы просветить местных жителей и заручиться поддержкой для защиты оставшегося атлантического леса и двух рек этого региона юго-западной Бразилии — Жуки-тибы и Жукии.

Она начала объяснять людям, живущим поблизости от ее участка, особенно детям, важность естественных лесов. Впоследствии она стала работать в небольших сельских общинах и государственных школах города Жуки-тибы. Она вступила в группу граждан, занимающуюся защитой местных водных ресурсов, которая успешно пресекла планы по отводу реки Жукии в другое русло.

Выступая в государственных школах Жуки-тибы и соседнего города Сан-Лоренсо да Серре, Росси отстаивает дело, которому она служит. Каждый год все больше школ приглашают ее вести занятия и семинары.

Росси разрабатывает программы отдыха и конкурсы, во время которых дети узнают о сортировке и переработке мусора, очистке береговых откосов, высадке лесных сеянцев и способах подготовки почвы для посева без сжигания травы.

Она учит детей беречь сохранившиеся массивы атлантического леса, реки и источники чистой воды. Как она любит повторять, люди, которые с детства научатся любить природу, став взрослыми, будут заботиться об окружающей среде.

Она вспоминает, что когда-то давно, закончив университет с дипломом биолога, она хотела стать исследователем, но смогла устроиться работать только учителем.

«Теперь у меня уже есть семейные пары, которые были моими учениками и дети которых приходят ко мне на занятия, — рассказывает она. — Быть учителем экологии — главное достижение моей жизни».

Голос в поддержку озера Чад

Когда Мусса Али Мута сообщил своим родителям, что ведет программы новостей для жителей региона Озера Чад в Центральной Африке на родном языке его семьи, они заплакали от радости.

До открытия радиостанции «Радио Ндарасон Интернациональ» (РНИ) в 2016 году ни одна из станций не вела вещание на район Озера Чад — один из самых опасных, охваченных конфликтами и экологически неблагополучных мест на земле. Жители слушали коротковолновые трансляции таких станций, как «Бибиси» и «Радио Франс Интернациональ», на иностранных языках.

Мусса говорит на канембу — одном из трех языков в регионе, многие жители которого либо стали жертвами экстремистской группы Боко Харам, либо входят в число членов этой организации.

Боко Харам действует на территории, не признающей практически никаких законов, куда входят части Камеруна, Нигера, Нигерии и Чада. Многонациональная целевая группа, созданная для ликвидации Боко Харам, во многих случаях является единственным представителем власти на побережье озера.

Неграмотность, рост населения и безработица на этой территории — одни из самых высоких в мире. Наступление пустыни Сахары, повышение уровней температуры и уменьшение осадков приводят к сокращению размеров озера, которое является источником существования для десятков миллионов людей.



ФОТО: ДЭВИД СМИТ

Коровы Кури обитают только у озера Чад — их перепончатые копыта помогают им плавать.

Такая обстановка служит идеальной питательной средой для насилия и нестабильности, которые значительно осложняют решение проблем климата, здравоохранения и образования.

Мута смог изучать коммуникации и английский в Малайзии, что необычно для жителей такого бедного региона. Мало кому из его соотечественников доводилось жить вдали от берегов озера Чад.

По словам Муты, он пришел работать на радиостанцию, так как хотел непосредственно заниматься многочисленными проблемами региона с привлечением местного населения, используя местный язык, чтобы стимулировать решения с низового уровня.

Он обучает новых коллег, говорящих на языке канембу, чтобы распространять передовой опыт в области рыболовства, сельского хозяйства и пастбищного животноводства. Он поддерживает постоянный контакт со своей целевой аудиторией — по телефону и в социальных сетях, а также во время выездной работы. Например, берет интервью у рыбака, работающего в чадских водах озера, и делится этими знаниями со слушателями.

Радиостанция РНИ начала вещание в Майдугури в Нигерии и Нджамене в Чаде. Она имеет примерно 50 штатных сотрудников, в основном из Нигерии и Чада, и корреспондентов в Камеруне и Нигере. Станция работает в сотрудничестве с Комиссией по освоению бассейна озера Чад и при политической поддержке Африканского союза.

С начала работы в РНИ в 2016 году Мута приглашала в радиостудию специалистов по сельскому хозяйству, ветеринаров и экспертов из гуманитарных агентств ООН, чтобы дополнить опыт, накопленный им во время выездной работы.

РНИ посвящает свои программы гуманитарным организациям-партнерам, которые хотят действенным образом информировать местное население на понятном ему языке. Мута отмечает, что это нечто новое для этих организаций, не привыкших пользоваться возможностями регионального радио.

Мута, 29 лет от роду, уверенно себя чувствует перед микрофоном, давая советы на канембу, чтобы побудить людей задуматься о проблемах региона, а не только местного сообщества — например, при помощи таких призывов: «Заботиться об окружающей среде — значит заботиться о нашем будущем, в том числе о будущем наших детей».

Из-за неразвитости инфраструктуры и нестабильности озерного края коротковолновое радио остается важным источником новостей для его населения. Передатчики расположены в море у берегов Атлантики, что защищает их от нападений.

С одобрения правительств четырех стран региона и при поддержке Нидерландов, Соединенного Королевства и прочих спонсоров радио используется как инструмент, способствующий диалогу между основными жертвами нестабильности и усиливающегося климатического кризиса. Если целью является стабильный, процветающий и устойчивый регион озера Чад, то люди этого края должны верить, что эта цель достижима. И Мута доказывает, что такая уверенность есть. **ФР**

Подготовлено нашими корреспондентами **ЭШЛИНОМ МЭТЬЮ** в Нью-Дели, Индия; **ДАФНОЙ ЮИНГ-ЧОУ** во Французской Полинезии; **АННОЙ ДЖАКИРИ** в Веллингтоне, Новая Зеландия; **ДЕНИЗ МАРИН** в Сан-Паулу, Бразилия; и **ДЭВИДОМ СМИТОМ** в Нджамене, Чад.

ВСЕ ПУБЛИКАЦИИ
МВФ **БЕСПЛАТНО.**

С 1 ЯНВАРЯ 2020 ГОДА
БЕСПЛАТНЫЙ ДОСТУП
К НАШЕМУ СОБРАНИЮ
ЭЛЕКТРОННЫХ ВЕРСИЙ
БОЛЕЕ **21 000** ПУБЛИКАЦИЙ
ПО АДРЕСУ: **ELIBRARY.IMF.ORG**

ПОТОМУ ЧТО ЗНАНИЯ —
ЭТО ОБЩЕСТВЕННОЕ БЛАГО

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ ФОНД



Горожанин

*Крис Веллиш представляет
Эдварда Глейзера
из Гарвардского университета,
который считает урбанизацию
одним из путей к процветанию*

Когда он рос в Нью-Йорке в 1970-х годах, Эдвард Глейзер видел, как великий мегаполис приходит в упадок. Преступность стремительно росла. Тротуары были завалены мусором — бастующие работники санитарных служб не выходили на работу. Город был на грани банкротства.

К середине 1980-х годов стало ясно, что Нью-Йорк придет в норму. Но жить в городе все еще подчас было страшно — однажды через дорогу от его школы в манхэттенском районе Верхний Вест-Сайд произошло тройное убийство. Тем не менее, Глейзера захватывала оживленная уличная жизнь Нью-Йорка, и он часами бродил по улицам.

«Город вызывал и изумление, и страх, и было трудно не подпасть под его власть», — вспоминает Глейзер в интервью в своем кабинете в Гарвардском университете.

По сегодняшний день работу Глейзера, специалиста по городской экономике, пронизывает это чувство изумления. Он использует теоретический инструментарий экономиста для изучения проблем, подсказанных годами его юности в Нью-Йорке. Почему одни города приходят в упадок, а другие процветают? Чем объясняется непомерная стоимость жилья в Сан-Франциско? В чем отличие роста городов в богатых и бедных странах?

«Я всегда представлял себя по существу любопытным ребенком, — говорит Глейзер, которому сейчас 52 года. — Вместо того чтобы продолжать уже сложившиеся в литературе направления», он стремится уяснить для себя «что-то изначально ему непонятное».

Еще будучи аспирантом в Чикагском университете, Глейзер оставил свой след в теории преимуществ агломерации — идеи о том, что густонаселенные и богатые разнообразием города являются очагами инноваций, энергии и творчества, способствующими экономическому росту. В последующие годы его работа охватывает невероятно широкий круг тем, от регулирования арендной платы и «пузырей» на рынке недвижимости до прав собственности, гражданского неповиновения и выбросов углерода.

«Вот уже пару десятилетий Эд является ведущим теоретиком в области экономики местных сообществ», — говорит Лоуренс Саммерс, гарвардский профессор, который был директором Национального экономического совета при президенте США Бараке Обаме. «А экономика городских районов все чаще рассматривается как ключевой элемент в решении широких экономических проблем».

Глейзер и Саммерс сотрудничают в исследовании углубляющегося разрыва между прибрежными районами США с высокообразованным, состоятельным населением и островами экономического застоя в части страны, которую они называют «восточной глубинкой», — расположенных внутри страны штатов к востоку от реки Миссисипи. Здесь, в таких городах, как Флинт, штат Мичиган, растет доля неработающих мужчин наиболее трудоспособного возраста, наряду с уровнями опиоидной зависимости, инвалидности и смертности.

Чем может помочь экономическая политика? Экономисты традиционно скептически оценивают значение таких политических мер, как экономические зоны, предлагающие налоговые льготы инвесторам, утверждая, что лучше помогать людям, а не географическим районам. Они полагали, что люди будут перемещаться туда, где есть рабочие места. В последние десятилетия мобильность рабочей силы снизилась, отчасти из-за высоких цен на жилье, а отчасти из-за сокращения спроса на относительно неквалифицированную работу на заводах.

Отходя от экономической ортодоксии, Глейзер и Саммерс утверждают, что федеральное правительство должно адаптировать меры, ориентированные на занятость, такие как снижение налога на фонд оплаты труда или увеличение налоговых кредитов для лиц с низкими доходами, к потребностям проблемных с экономической точки зрения регионов, таких как Западная Вирджиния. Они также приводят доводы в пользу увеличения инвестиций в образование.

Как экономист Чикагской школы, Глейзер глубоко верит в магическую силу свободных рынков и выступает против мер, искажающих экономические стимулы. «Я всегда был против территориального перераспределения, от богатых районов бедным, — говорит он. — Это не означает, что везде следует проводить одну и ту же политику».

Для Глейзера городская экономика представлялась естественным выбором специальности. Его отец, Людвиг, родившийся в Германии, был архитектором, который научил его тому, как урбанизированная среда влияет на жизнь людей. Его мать, Элизабет, была управляющим активами и познакомила его с экономикой. Глейзер вспоминает, как она объясняла ему ценообразование на основе предельных затрат на примере конкурирующих сапожников.

«Помню, я думал, как удивительно и увлекательно будет изучать влияние конкуренции», — говорит он. Ему тогда было 10 лет.

В старших классах Глейзер преуспевал в истории и математике. В Принстонском университете, прежде чем выбрать экономику, он изучал политологию, рассматривая ее как путь на Уолл-стрит. Но мечты о финансовой карьере закончились с крахом фондового рынка в 1987 году, когда он уже приступал к собеседованиям для устройства на работу. И он выбрал аспирантуру, потому что «другие возможности казались мне не слишком заманчивыми», — говорит он.

«Это привело меня в Чикагский университет, и там я по-настоящему увлекся экономикой».

Глейзер хранит свою обрамленную фотографию с Гари Бекером, чикагским экономистом и лауреатом нобелевской премии. Бекер показал ему, что концептуальные инструменты этой дисциплины можно использовать для изучения тем, которые раньше были сферой таких наук, как социология и антропология, — например, расовой дискриминации, фертильности и семьи.

Города процветают благодаря творчеству, когда люди, живущие бок о бок, обмениваются идеями и ноу-хау.

«Именно это представление о творческой стороне экономики, возможность работать на практически безграничном холсте и пытаться разобраться в любых проблемах, которые ты считаешь важными, — вот что так вдохновляло меня», — говорит Глейзер.

В то время чикагские экономисты Роберт Лукас и Пол Ромер разрабатывали так называемую теорию эндогенного роста, в центре внимания которой была роль инноваций и обмена идеями в экономическом развитии.

Как вспоминает Глейзер, Лукас отмечал, что именно в городах возникают «вторичные эффекты» знаний, когда люди могут бесплатно получать выгоды от идей других. Представьте себе такой город, как Детройт, в начале прошлого века, где Генри Форд использовал свой опыт главного инженера Edison Illuminating Company для создания собственного автомобильного дела.

Эта концепция вдохновила его для новаторской работы 1992 года «Рост в городах». Глейзер с тремя соавторами предпринял попытку использовать города как лабораторию для испытания новых теорий роста. Используя данные за 30 лет по 170 городам США, они пришли к выводу, что не специализация, а местная конкуренция и разнообразие в городах являются главными двигателями городского роста.

Эта работа мгновенно сделала Глейзера звездой и принесла ему предложение работы из Гарварда.

Глейзер «показал, что городское разнообразие, а не специализация в какой-то одной конкретной области, является важной движущей силой роста занятости», — говорит Джозеф Дьюрко, профессор Уортонской школы Пенсильванского университета, давно работающий с Глейзером. «Это была первая по-настоящему широко цитирувавшаяся статья Эда, она действительно послужила началом его пути».

Дьюрко и Глейзер начали работать вместе в начале 2000-х годов, когда Глейзер взял академический отпуск для работы в Пенсильванском университете. Они задались вопросом, почему процесс упадка некоторых городов, таких как Детройт, происходил так медленно, и почему так много людей оставалось в этих городах вместо того, чтобы переехать. Они нашли простой ответ: жилье долговечно, и когда города переживают спад, жизнь в них становится дешевле.

Этот вывод вызвал сопутствующий вопрос: почему в таких городах, как Нью-Йорк и Бостон, стоимость жилья намного больше затрат на строительство? Ответ: ограничения на землепользование не позволяют увеличивать плотность застройки, что сдерживает предложение жилья и повышает цены. Это азы экономики, но прежде город-

ские экономисты не уделяли особого внимания роли регулирования.

Глейзер утверждает, что чрезмерное регулирование разрушительно для самой сути городской жизни — плотности населения. Города процветают благодаря творчеству, когда люди, живущие бок о бок, обмениваются идеями и ноу-хау. Такие города «Солнечного пояса», как Хьюстон, растут благодаря тому, что мягкая система регулирования сохраняет доступные уровни цен на жилье.

Для экономистов, таких как Глейзер, правила строительства и зонирования являются налогом на развитие. Некоторый уровень налога имеет экономический смысл, потому что строительство сопряжено с издержками для жителей в виде шума, заторов и загрязнения. Но чрезмерно жесткое регулирование, на котором часто настаивают горожане, стремящиеся не допускать в свои районы новых жителей и поддерживать стоимость своей недвижимости, может сделать жилье недоступным для большинства людей.

Глейзер также скептически относится к правилам сохранения исторической архитектуры, чем вызывает недовольство последователей Джейн Джейкобс, легендарного критика проектов городского обновления, которая прославляла оживленную уличную жизнь старых этнических районов Нью-Йорка. Глейзер — большой поклонник Джейкобс (он хранит ее классическую книгу 1961 года «Смерть и жизнь великих американских городов» с автографом), но он утверждает, что ее борьба против новой застройки в Гринвич-Виллидж расходится с ее поддержкой цели обеспечения жильем малоимущих.

«Я считаю, что многие из наших самых старых зданий — настоящие сокровища», — говорит он. «Но нельзя при этом делать вид, что это — путь к доступности. Доступность достигается массовым строительством дешевого жилья или дешевых коммерческих помещений. Это может не отвечать вашим эстетическим вкусам, но это и есть доступный подход».

В 2000 году Глейзер опубликовал статью «Город потребителей», написанную вместе с Джемом Колко и Альбертом Сайзом. В ней он продвинул концепцию агломерации на шаг вперед, утверждая, что людей привлекают не только имеющиеся в городах возможности, но и такие удобства, как театры, музеи и рестораны.

«Мы знаем, что города могут привлекать в непропорционально большой степени людей молодых и творческих», — говорит Ричард Флорида, профессор урбанистики в Университете Торонто. «Эд выяснял, чем это вызвано, рассматривая города как центры не только производства, но и потребления».

Глейзер жалуется на такие меры политики, как налоговые вычеты на проценты по ипотечным кредитам, которые поощряют людей покупать дома, а не снимать квартиры; субсидии на строительство автомобильных дорог, которые облегчают поездки в пригород; и школьная система, которая ставит в невыгодное положение учащихся в бедных городских районах. Такая политика, утверждает он, не только препятствует развитию городов, но и способствует изменению климата, поскольку жители городов, которые живут в меньшем по размеру жилье и пользуются общественным транспортом, потребляют меньше электроэнергии и бензина, чем обитатели пригородов.

Как ни удивительно, он и его жена Нэнси — у них трое детей — несколько лет назад решили переехать в пригород Бостона. Для Глейзера это было совершенно рациональное решение: преимущества жизни в пригороде включают более просторное жилье, более качественные школы при достаточно коротком времени поездки на работу.

Уже хорошо известный в академических кругах, Глейзер начал выходить на более широкую аудиторию с публикацией в 2011 году его бестселлера *Triumph of the City* («Триумф города»), занимательного исследования урбанизации от древнего Багдада до современного Бангалора. Его красноречие и энтузиазм делают его востребованным докладчиком на научных форумах и конференциях TED Talk. Он неизменно безукоризненно одет в отутуженный костюм и проповедует урбанизацию, выстреливая быстрые, четкие фразы.

Несмотря на свой звездный статус, он очень серьезно относится к преподаванию. Ребекка Даймонд, посещавшая его консультации во время учебы в аспирантуре, говорит, что он не жалел времени для студентов. «Он научил меня мыслить масштабно и не теряться в мелочах», — говорит Даймонд, которая теперь преподает в Стэнфордском университете и поддерживает контакт с Глейзером.

В последнее время его увлекают проблемы городов в развивающихся странах. Как и следовало ожидать, он считает их относительно неизведанной территорией, не попадающей в поле зрения как специалистов по экономике городов, которые сосредоточиваются на городах стран с развитой экономикой, так и экономистов, занимающихся вопросами развития, которые в основном интересуются сельскими районами. Эти города также быстро растут, и их институциональная инфраструктура находится в процессе развития, поэтому рекомендации экономистов по вопросам политики могут принести ощутимые результаты.

«Здесь экономисты имеют очень большие возможности изменить ситуацию», — говорит он. «Поэтому я считаю эту область новым рубежом».

Эта работа также приводит его в интересные уголки мира. В рамках своего последнего совместного исследовательского проекта с Навой Ашраф и Алексией Делфино из Лондонской школы экономики он посещал рынки в Лусаке, Замбия, чтобы изучать препятствия для предпринимательской деятельности женщин. Они выяснили, что вероят-



ность создания женщинами предприятий выше в тех случаях, когда обеспечено достаточно прочное верховенство закона, чтобы преодолеть изначальное неравенство в отношениях с мужчинами.

Как и Джейн Джейкобс, Глейзер убежден в ценности наблюдения всего, что его окружает. «Вы не поймете настоящую суть города, пока не прогуляетесь по его улицам», — говорит Глейзер.

«Вот почему Эд — первоклассный прикладной теоретик, — говорит Дьюрко. — Нужно вплотную заниматься данными. Иногда данные можно получить, просто пройдя по городу».

Проводя исследования для книги «Триумф города», Глейзер изучал такие места, как квартал Дхарави в Мумбаи, который производит «просто волшебное впечатление». Одно из самых густонаселенных мест в мире, Дхарави кипит предпринимательской энергией: гончары, портные и другие ремесленники работают бок о бок в тесных, плохо освещенных помещениях.

В то же время, немощные улицы, загрязненный воздух и открытые сточные каналы напоминают о негативных сторонах плотного населения. Но Глейзер не сокрушается о бедности таких мест; напротив, он говорит, что города привлекают малоимущих именно своими возможностями. Для развивающегося мира урбанизация — лучший путь к процветанию.

«Несмотря на все существующие проблемы, в Индии, Африке к югу от Сахары и в Латинской Америке происходят удивительные вещи», — говорит Глейзер. — И хотя, очевидно, не всегда все идет в правильном направлении, города творят чудеса сотрудничества на протяжении тысячелетий, и всякий раз, посещая город в развивающейся стране, я ясно вижу, что эпоха чудес не закончилась». **ФР**

КРИС ВЕЛЛИШ — сотрудник редакции «*Финансы и развитие*».



ФОТО: BRUNO ROSCHA/FOFOTARENA

Плыть против течения

Илан Голдфайн из Бразилии объясняет, почему председатели центральных банков должны следовать своим убеждениям

СОГЛАСНО РАСПРОСТРАНЕННОМУ МНЕНИЮ, центральным банкам никогда не следует преподносить неожиданности рынкам. Однако Илан Голдфайн знает, что иногда как раз это и необходимо делать. В середине 2016 года в течение первых двух недель его пребывания на посту председателя Центрального банка Бразилии рынки, журналисты и обозреватели в один голос твердили о том, что действующий в стране режим инфляционного таргетирования придется скорректировать, поскольку уровень инфляции зашкаливал. Голдфайн не согласился и настоял на своем. И в 2017 году инфляция составила 2,95 процента, близко к нижнему пределу допустимого диапазона.

Голдфайн родился в Израиле, а вырос в Рио-де-Жанейро, когда Бразилия переживала период сильной экономической нестабильности: за семь лет были проведены четыре денежные реформы, а инфляция превышала 80 процентов в месяц. Он получил докторскую степень в Массачусетском технологическом институте и в конце 1990-х годов работал в МВФ, где занимался азиатскими странами. В начале 2000-х годов он занимал должность заместителя управляющего по вопросам экономической политики в Центральном банке Бразилии, в 2009–2016 годах работал в качестве главного экономиста в самом крупном банке Бразилии Itaú Unibanco, а с июня 2016 по февраль 2019 года вновь в Центральном банке на посту председателя. В интервью с Андреасом Адриано из *Ф&Р* Голдфайн, которого недавно назначили новым председателем «Credit Suisse» в Бразилии, рассказал о развитии коммуникаций в Центральном банке в последние годы, а также о том, как важно почувствовать момент, когда не следует идти на поводу у общественного мнения.

Ф&Р: Каково было бросить вызов всей экономической элите, когда Вы только-только возглавили Центральный банк?

ИГ: Иногда приходится занимать твердую позицию и идти наперекор тому, что думают рынки, пресса и аналитики. В 2016 году в течение первых двух недель моего пребывания на посту председателя Центрального банка преобладало мнение, что экономика Бразилии, где инфляция на тот момент составляла 11 процентов, не сможет достичь целевого показателя в 4,5 процента в следующем году. Мы же, признавая, что это сложно и потребует напряженных усилий, все же считали, что это посильно. После двух лет экономического спада спрос был очень вялым, значительно ниже потенциала экономики. Поэтому мне представлялась вполне обоснованной идея о том, что если у нас получится скоординировать ожидания и изменить курс экономической и денежно-кредитной политики, то мы сможем достичь целевого показателя. Это решение оказалось верным: в 2017 году инфляция снизилась до 2,95 процента, ниже целевого показателя.

Ф&Р: В конце срока Ваших полномочий Вы также поступили вопреки ожиданиям.

ИГ: К 2018 году инфляция все еще была ниже целевого показателя. Ожидания были стабилизированы, однако процентные ставки в США росли, что вызвало повышение ставок в странах с формирующимся рынком. Поэтому, как казалось, Бразилии также следовало повысить свои ставки. Однако на фоне медленных темпов восстановления экономики, которые, однако, были по-прежнему ниже ее потенциала, а также низкой инфляции, в соответствии с нашей концепцией было не рекомендовано повышать ставки. Тогда, во второй раз, как в начале, так и в конце срока моих полномочий, мы пошли наперекор преобладавшему мнению.

Ф&Р: В конце концов, речь шла об уверенности в Вашем собственном режиме и следовании Вашим собственным правилам?

ИГ: Именно так. Многие обвиняли нас в излишнем консерватизме. Но иногда необходимо придерживаться твердых убеждений, основанных на принятом режиме и собственной интуиции, и противостоять общественному мнению.

Ф&Р: Оба случая показали необходимость более оперативных коммуникаций. Как Вы этого добились?

ИГ: Мы обеспечили гораздо более высокую степень прозрачности, изменив порядок объявления решений, касающихся денежно-кредитной политики, и выпуска протоколов. Мы попытались доносить информацию более простым, лаконичным и понятным языком, чтобы все лучше понимали наши действия, в особенности то, какие шаги мы будем предпринимать в дальнейшем в зависимости от изменения ситуации. Инфляционные ожидания играют очень важную роль. И самое лучшее, когда люди

знают, что Вы собираетесь делать в зависимости от обстоятельств и основных показателей.

Ф&Р: От заявления Алана Гринспена «Если вам показалось, что я выразился достаточно ясно, вы неверно меня поняли» до слов Марио Драги «Мы сделаем все необходимое, чтобы спасти евро», как изменилось представление о том, какую информацию центральные банки могут и должны сообщать?

ИГ: На сегодняшний день большинство разделяет мнение о том, что желательно обеспечивать прозрачность. Федеральная резервная система изменила свой подход: нам известны ее целевые показатели, прогнозы и намерения в отношении политики. Она использует все более прямой подход к коммуникациям для воздействия на ожидания. То же самое происходит и в Европе. Мы видим это не только в словах «все необходимое», но и в других фразах, таких как «Мы будем сохранять низкие процентные ставки в течение длительного времени».

В Бразилии наше предупреждение звучало бы следующим образом: «Мы намерены скорректировать денежно-кредитную политику только в том случае, если эта нестабильность на рынке повлияет на инфляционные ожидания» или «мы надеемся продолжать нашу политику увеличения денежной массы». Прозрачность центрального банка вписывается в новый мир, где информация является общедоступной. Мало знать о принятом решении — все хотят понимать причины его принятия. Раньше выпуск протокола занимал много времени. Сейчас в Бразилии решение по денежно-кредитной политике обнародуется в среду, а протокол выпускается во вторник утром на следующей неделе.

Ф&Р: Изменило ли это Вашу работу на посту председателя — пришлось ли Вам расширить свой круг общения, включая разные заинтересованные стороны?

ИГ: Круглые сутки в центре пристального внимания находятся не только твои слова, но и вся твоя жизнь. Никогда нельзя позволить себе действовать как частное лицо и высказывать личное мнение, даже в кругу близких друзей или семьи. Потому что существуют информационные потоки, и необходимо тщательно продумывать каждый свой шаг и проявлять бережливость в отношении общественных ресурсов, таких как водитель или самолет. Так же как и все, надо отстоять очередь и лететь коммерческим рейсом. В разгар кризиса люди смотрят на тебя и обсуждают, нервничает он или нет, располнел или нет?

Ф&Р: Не вызывает ли удивления то, что одновременно с этим в столь многих странах ставится под сомнение принцип независимости центральных банков?

ИГ: В определенном смысле представление о том, что центральные банки являются мощным инструментом для борьбы с кризисом, вызывает ожидания, что они должны делать еще больше. Все хотели бы, чтобы мы в большей степени стимулировали экономику, предотвращали

кризисы и рыночные потрясения. В странах с развитой экономикой необходимо было применять нестандартные меры политики, поскольку мировой финансовый кризис был нетипичным, однако многие политики ставили под вопрос обоснованность принимаемых мер.

Ф&Р: Какие вызовы ставит перед центральными банками «двойной мандат», как, например, двуединая цель ФРС, которая заключается в поддержании низкой и стабильной инфляции и обеспечении полной занятости?

ИГ: В настоящее время центральные банки думают не только о росте, но и об инфляции. Они стимулируют экономику во время спада. Если инфляция ниже целевого показателя, но наблюдается спад, или если инфляция на целевом уровне, но есть проблема безработицы, следует стимулировать инфляцию. Даже когда инфляция превышает целевой показатель, учитывается также ее траектория, то есть время, необходимое для достижения целевого показателя. Каждый центральный банк в мире принимает во внимание эти краткосрочные компромиссы.

Ф&Р: Таким образом, «двойной мандат» уже существует на деле.

ИГ: Да, но большая часть центральных банков понимает, что долгосрочный рост выходит за рамки их мандата. Он зависит от производительности труда, образования, инвестиций и других факторов реальной экономики помимо результатов их деятельности. Когда я говорю, что центральный банк принимает эти вещи во внимание, я имею в виду эти краткосрочные компромиссы между инфляцией и другими экономическими аспектами. Это не следует путать с увеличением темпов долгосрочного роста. Центральный банк вносит свой вклад через обеспечение стабильности, но большее стимулирование не приведет к повышению производительности.

Ф&Р: Может быть, опасения по поводу снижения обменного курса преувеличены, особенно в странах с формирующимся рынком?

ИГ: В период экономических потрясений всегда ощущается давление, и центральный банк и министерство финансов должны уметь с ним справляться. Центральный банк играет важную роль в преодолении нарушений в функционировании рынков и улучшении их работы. Кроме того, важно допускать колебания обменного курса, чтобы он отражал основные показатели и происходящие шоки. Директивные органы должны уметь понимать, когда курс требует особого внимания, а когда на него не надо воздействовать. Каждый разработчик политики всегда пытается выработать определенную концепцию, позволяющую определить, когда необходимо вмешаться, а когда — допустить изменение обменного курса соответственно текущим экономическим реалиям. **ФР**

Интервью было сокращено и отредактировано для большей ясности.



Незримые ГИГАНТЫ

Пора сделать руководство и управление национальными
нефтяными компаниями более прозрачным

Дэвид Мэнли, Дэвид Михалий, Патрик Р. П. Хеллер

Национальные нефтяные компании (ННК) являются экономическими гигантами. Они контролируют активы на сумму как минимум 3 трлн долларов, и на их долю приходится основной объем мировой добычи нефти и газа. Эти компании доминируют в энергетическом секторе некоторых стран, обладающих самыми обширными запасами нефти, включая Венесуэлу, Иран, Мексику и Саудовскую Аравию, и играют ключевую роль в нефтегазовом секторе многих новых стран-производителей.

ННК мало изучены по причине имеющихся различий в практике их финансовой отчетности, а организация управления ННК нередко рассматривается как специализированная проблема в литературе, посвященной вопросам государственных финансов. В новом докладе Института управления природными ресурсами (ИУПР) с соответствующей базой данных отмечается отсутствие строгого контроля за деятельностью ННК и принципами управления ими со стороны правительства. При этом подчеркивается, что отсутствие такого контроля чревато серьезными рисками для многих стран, которые зависят от того, насколько рационально эти компании распоряжаются государственными ресурсами.

Ограниченная прозрачность

Многим ННК по-прежнему недостает прозрачности. За 2015 год, по которому база данных национальных нефтяных компаний является наиболее полной, только 20 из 71 ННК опубликовали информацию, достаточную для составления всех 10 ее «ключевых показателей». Информация об объеме производства и доходах представлена по большинству ННК, но данные о капитальных затратах и численности персонала представили менее половины анализируемых компаний. В среднем меньше всего данных представляют ННК стран Ближнего Востока и Африки к югу от Сахары. Эти результаты подтверждают значения Индекса управления ресурсами ИУПР, согласно которому у 62 процентов изученных ННК показатели публичной прозрачности были на уровне «слабо», «плохо» или «очень плохо».

Недостатки в отчетности ННК сопряжены с определенными экономическими рисками, связанными с большим размером этих компаний. В 2013 году, когда цены на нефть были на пике, как минимум 25 стран были «зависимы от ННК» — в этих странах общий объем получаемых ННК средств составлял 20 и более процентов государственных доходов (график 1). В большинстве случаев лишь небольшая доля таких доходов от природных ресурсов перечислялась в государственный бюджет, тогда как основной объем поступлений ННК расходовали и инвестировали по своему усмотрению. Медианная ННК в нашей выборке в 2015 году перечислила государству всего 17 процентов своего валового дохода.

ННК, как правило, являются солидным источником бюджетных поступлений, особенно когда цены на пике, однако многие из них также связывают себя весьма значительными долговыми обязательствами. Заемные средства привлекаются для новых инвестиций, решения политических задач или покрытия крупных дискреционных расходов. Привлечение заемных средств ННК осуществляется в виде банковских кре-

дитов (например, «Национальная нефтяная корпорация Ганы»), кредитов от других ННК или трейдеров с обеспечением нефтью («КазМунайГаз» в Казахстане), кредитов от других государственных учреждений («Sonatrach» в Алжире, получающая кредиты центрального банка страны) или посредством выпуска корпоративных облигаций («Роснефть» в России).

Но чрезмерная задолженность также может создавать серьезные риски. У нескольких ННК имеется весьма крупная задолженность: у таких компаний, как венесуэльская «Petróleos de Venezuela, S.A.» и ангольская «Sonangol», долг превышает 20 процентов ВВП этих стран. Некоторые ННК используют значительный объем заемных средств, например «Роснефть» и «TAQA» (Объединенные Арабские Эмираты). Вместе с тем обеспечение приемлемого соотношения заемных и собственных средств далеко не всегда достаточно для минимизации рисков. Венесуэльская «Petróleos de Venezuela» в настоящее время не в состоянии обслуживать часть своего долга, составляющего 35 млрд долларов, несмотря на то что располагает активами на гораздо большую сумму. Запасы компании, достигающие 335 млрд баррелей в нефтяном эквиваленте, в основном «заблокированы» в недрах, и компания не может получить к ним доступ в связи с сокращением добычи и совокупным воздействием экономического кризиса и санкций. В долгосрочной перспективе основной целью любых действий по выходу из текущего кризиса является предотвращение крупномасштабного дефолта. Другой пример: размер задолженности на балансе мексиканской «Pemex» на конец 2018 года превысил 100 млрд долларов, в связи с чем в этом году правительство было вынуждено выручать компанию за счет бюджетных средств.

В тех странах, где основная ННК фактически является «слишком крупной, чтобы допустить ее банкротство», правительство в конечном итоге может быть вынуждено взять на себя ответственность за долги ННК, даже если государство официально не выступает гарантом. Кроме того, долговые обязательства непоследовательно отражаются в общедоступной отчетности. Например, в Мексике и Венесуэле долговые обязательства ННК включены в сумму государственного долга, тогда как в Бразилии или Бразилии национальный долг не включает задолженность ННК. Кроме того, наша база данных также свидетельствует о серьезных недостатках в формировании публичной отчетности. В 2013 году, в период пиковых цен на сырье, компании, на долю которых приходилось 57 процентов мировой добычи нефти и газа силами ННК, не публиковали финансовую отчетность, подтвержденную независимой аудиторской проверкой.

ННК и общество

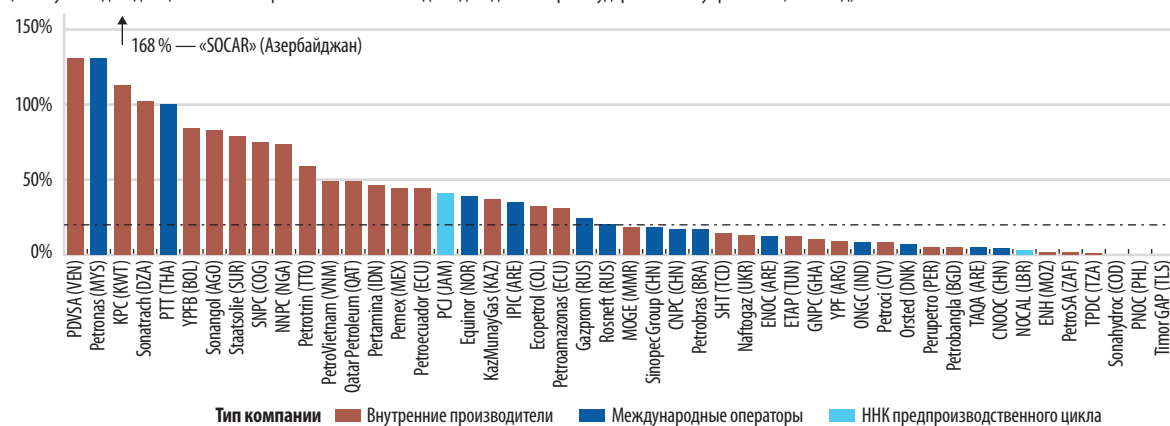
На практике понятие «национальная нефтяная компания» охватывает широкий круг субъектов, выполняющих различные роли. Для некоторых из них целью является получение прибыли, и первостепенное значение придается экономической эффективности. Другие являются источником денежных поступлений и ориентированы на получение доходов от частных компаний, выполняющих основной объем деятельности. «ННК со вспомогательными государственными

График 1

Риск зависимости

Когда цены на нефть были на пике, как минимум 25 стран были «зависимы от ННК» — в этих странах общий объем получаемых ННК средств составлял 20 и более процентов государственных доходов.

(Совокупный доход национальных нефтяных компаний как доля доходов сектора государственного управления, 2013 год)



Источник: Heller and Mihalyi, 2019, *Massive and Misunderstood Data-Driven Insights into National Oil Companies*. NRG.

Примечание. Для обозначения данных на графике использованы коды стран, принятые Международной организацией по стандартизации (ИСО). ННК — национальная нефтяная компания.

функциями» выполняют широкий круг общественных функций, включая предоставление топливных субсидий, создание рабочих мест и оказание социальных услуг. Эти категории не дают представления об обширных мандатах ННК, многие из которых выполняют множество функций одновременно.

Наши данные позволяют понять, какие функции выполняют разные компании и насколько успешно они решают поставленные задачи в тех или иных областях. Опираясь на результаты более ранней работы Nadejda Victor (2007), на графике 2 показана производительность труда по объему производства (выработка в расчете на одного работника) и общие показатели занятости (зарегистрированные), относящиеся к ННК в нашей выборке, по которым имеются данные. В среднем, чем больше число работников, тем ниже их производительность в коммерческом выражении. Кроме того, компании, размещающие свои акции на публичной фондовой бирже, демонстрируют более высокую выработку в расчете на одного работника, чем компании аналогичного размера, не представленные на бирже. Подобная тенденция может быть результатом давления со стороны акционеров, стремящихся к максимизации прибыли в расчете на одного работника, или может свидетельствовать о том, что ННК, представленные на бирже, с большей вероятностью стремятся к получению прибыли и сосредоточены на коммерческой деятельности.

Многие из компаний с низким уровнем производительности труда выполняют большой объем вспомогательных государственных функций. Например, украинская «Нафтогаз» играет существенную роль в выполнении вспомогательных государственных функций в отношении потребителей и, в соответствии с требованиями правительства, обязана обеспечивать энергоснабжение населения по субсидированным тарифам.

Возобновляемое будущее?

В свете повсеместной тенденции отказа от ископаемых видов топлива ННК в разных регионах — от Колумбии до Нигерии и Саудовской Аравии — начали переориентироваться

на инвестиции в возобновляемую энергетику. Некоторые ННК действительно могли бы возглавить процесс перехода на новые источники энергии в своих странах. Во многих странах ННК привлекают к работе наиболее образованных специалистов и обладают опытом управления сложными проектами в сотрудничестве с международными партнерами. Они уже интегрированы в сложную совокупность систем, обеспечивающих топливно-энергетические поставки. В определенном смысле ННК могут представляться естественным кандидатом на роль лидера в развитии возобновляемых источников энергии (ветровой, солнечной и т.п.).

Но есть и основания сомневаться в способности большинства ННК стать проводниками идей возобновляемой энергетики. Как свидетельствует наша база данных, продажа нефти и газа по-прежнему остается основным источником дохода этих компаний. В 2015 году 96 процентов от общего дохода медианной ННК в нашей выборке приходилось на продажу нефти и газа. Размер экономической ренты за ископаемые виды топлива, узкоспециализированные специалисты и технологии, требуемые в этом секторе, а также глубоко укоренившиеся политические интересы, связанные с нефтью, — все это препятствует усилиям ННК по переходу на новые источники.

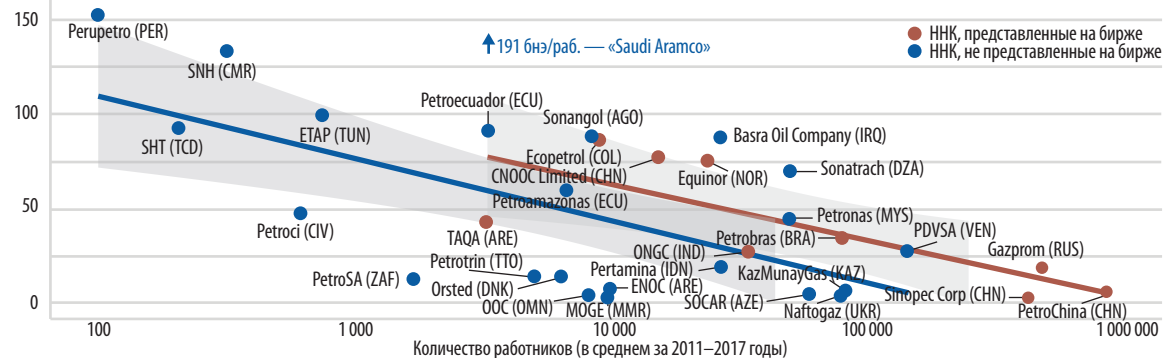
Сопутствующим фактором перехода на новые источники энергии может быть увеличение рисков, связанных с расходами ННК на разведку и добычу нефти. Многие страны направляют значительную долю своего национального богатства в национальные нефтяные компании. В Азербайджане, Венесуэле, Боливии, Катаре и Кувейте ННК контролируют более 2,5 процента совокупного национального богатства — в рамках этого показателя объединены произведенный капитал, природный капитал, человеческий капитал и чистые иностранные активы. Как уже отмечалось, многие ННК самостоятельно расходуют большую часть получаемых ими денежных средств. Данный подход неизменно связан с сопутствующими альтернативными издержками. Такие компании расходуют значительную часть получаемых доходов, не перечисляя их в казну для использования в программах государственных

График 2

Обратная зависимость

В среднем, чем больше в национальной нефтяной компании работников, тем ниже их производительность в коммерческом выражении. Кроме того, ННК, представленные на бирже, также демонстрируют более высокую выработку в расчете на одного работника, чем компании аналогичного размера, не присутствующие на бирже.

(Добыча нефти и газа в расчете на одного работника, в среднем за 2011–2017 годы)



Источник: Heller and Mihalyi, 2019.

Примечание. Для целей наглядности графика и расчета тренда в приведенных цифрах не учитываются показатели «Saudi Aramco», которая является крупнейшим производителем нефти и газа в мире и демонстрирует исключительно большую выработку в расчете на одного работника (в среднем 191 баррель в нефтяном эквиваленте в день). В случае учета этого исключительного случая различие между представленными и не представленными на бирже национальными нефтяными компаниями менее очевидно. Для обозначения данных на графике использованы коды стран, принятые Международной организацией по стандартизации (ИСО). ННК — национальная нефтяная компания.

инвестиций. Их деятельность подчинена накоплению активов и удержанию большей доли нефтяных доходов страны.

Возникающая в результате концентрация богатства всегда вызывала опасения у экономистов, считающих, что странам не следует ставить все на одну карту. Но риски для зависимых от ННК стран возрастают, учитывая, что повсеместный отказ от ископаемых видов топлива может привести к постоянному снижению цен на нефть и газ, сделав таким образом экономически нецелесообразными многие активы, в которые вкладывается капитал ННК. Данная перспектива делает вопрос диверсификации еще более актуальным, поскольку в противном случае такие страны могут оказаться «в тупике», продолжая нести значительные расходы на поддержание этого сектора, не имея при этом приемлемой альтернативы ископаемым видам топлива.

Острая необходимость реформирования

Некоторые страны в значительной степени зависят от своих ННК в плане доходов, энергоснабжения, создания рабочих мест и обеспечения экономического развития. Однако многие ННК вынуждены преодолевать экономическую неэффективность деятельности и накопление значительных объемов долга, и переход на новые виды топлива лишь усугубит эти проблемы. В интересах снижения рисков и обеспечения дальнейшего развития первоочередной задачей является реформирование ННК.

Нефтяные компании и правительства соответствующих стран должны обеспечить принятие таких стратегий, в которых будет определена долгосрочная концепция развития этих компаний. Такая концепция может способствовать выработке четких и эффективных правил, регулирующих допустимые объемы расходования и заимствования, а также обязательные перечисления ННК в государственный бюджет.

Чтобы обеспечить соблюдение этих правил, гражданам и государственным органам должна поступать более достоверная отчетность ННК. Чтобы отделить реальные факты

от пропаганды в официальных заявлениях ННК относительно инвестиций в возобновляемые энергоресурсы или повышения экономической эффективности, необходима последовательная отчетность о расходах, производственных затратах и доходах этих компаний.

МВФ также мог бы играть более активную роль, требуя в рамках своих надзорных функций регулярного раскрытия ННК (и другими крупными государственными предприятиями) аудированной годовой отчетности, поскольку деятельность этих компаний нередко сопряжена с бюджетным риском. МВФ также должен предоставить более четкие рекомендации относительно того, как странам следует учитывать ННК в бюджетных счетах, принимая во внимание множество функций, выполняемых многими из этих компаний.

Наконец, так же как и частные нефтяные компании, ННК должны приступить к оценке своей готовности к переходу на новые энергоносители, с последующим раскрытием такой информации. Такая оценка должна включать анализ климатических рисков для деятельности по разведке и добыче нефти, а также сведения о проделанной работе в области диверсификации и ограничения рисков. **ФР**

ДЭВИД МЭНЛИ — старший специалист по экономическому анализу в Институте управления природными ресурсами (ИУПР),

ДЭВИД МИХАЛИЙ — старший специалист по экономическому анализу в ИУПР и приглашенный научный сотрудник в Школе государственной политики Центрально-Европейского университета,

ПАТРИК Р. П. ХЕЛЛЕР — консультант ИУПР и приглашенный старший научный сотрудник Центра по вопросам права, энергетики и окружающей среды при Калифорнийском университете в Беркли.

Литература

Heller, Patrick R. P., and David Mihalyi. 2019. *Massive and Misperceived: Data-Driven Insights into National Oil Companies*. New York: Natural Resource Governance Institute.

Natural Resource Governance Institute. 2019. National Oil Company Database. New York. <https://www.nationaloilcompanydata.org/>.

Victor, Nadejda. 2007. "On Measuring the Performance of National Oil Companies." Working Paper 64, Program on Energy and Sustainable Development, Stanford University, Stanford, CA.

Более экологически ориентированное будущее для финансов

«Зеленые» облигации предлагают уроки устойчивого финансирования

Афсане Бешлосс и Мина Машайехи

«ЗЕЛЕННЫЕ» ОБЛИГАЦИИ, впервые выпущенные Всемирным банком и Европейским инвестиционным банком более десяти лет назад, стали первопроходцами в области инвестиций в связанные с климатом проекты, включая возобновляемую энергетику, энергоэффективность и защиту и восстановление экосистем, которые в итоге могут исчисляться триллионами долларов.

Их центральная и основополагающая роль предлагает уроки и предостережения для мирового сообщества, которое все более активно распространяет устойчивое финансирование на такие разнообразные области, как сложные обеспеченные кредитные обязательства, гарантии по кредитам и в местных валютах, а также субординированный долг.

Первоначально задача была гораздо более трудной, чем просто разработка прототипа облигации, связанной с воздействием на окружающую среду. Требовалось создать новый класс ценных бумаг, которые внушали бы доверие, допускали бы масштабирование и были бы привлекательны как для институциональных инвесторов, так и для природоохранных организаций.

Если судить по этим критериям, основатели движения «зеленых» облигаций, вне всяких сомнений, добились успеха. Инициатива по климатическим облигациям (ИКО) заявила в своем отчете за 2018 год, что с 2008 по 2018 годы десятки организаций и правительств выпустили «зеленых» облигаций в общей сложности более чем на 521 млрд долларов США. Только за первое полугодие 2019 года объем новых сертифицированных выпусков «зеленых» облигаций во всем мире превысил 100 млрд долларов, а прогнозы на весь год доходят до 250 млрд долларов, по данным *Environment + Energy Leader*. По оценкам ИКО, по состоянию на конец 2019 года на рынке будет представлено более 5000 выпусков «зеленых» облигаций. Так что нет оснований сомневаться в том, что рынок «зеленых» облигаций оказался здоровым, устойчивым и масштабируемым для широкого круга участников рынка во всем мире.

Старший управляющий директор RockCreek Кеннет Лэй, который в качестве казначей Всемирного банка возглавлял команду, разработавшую первые «зеленые» облигации, говорит, что целевое выделение поступлений от эмиссии облигаций на конкретные проекты, связанные с климатом и окружающей средой, стало важным изменением, «которое создало потенциал для привлечения новых, ориентированных на оказание воздействия инвесторов и для развития стимулов внутри самого Банка, чтобы фокусироваться на этих ключевых общественных благах».

Он добавляет: «Этот потенциал сейчас реализуется — возможно, не так быстро, как нам всем хотелось бы, но прогресс за минувшее десятилетие впечатляет».

Другой важной проблемой, которая будет по-прежнему преследовать все виды устойчивого финансирования, является обеспечение того, чтобы экологическое воздействие проектов «зеленых» облигаций было прозрачным, верифицируемым, измеряемым и соответствовало международным стандартам.

С самого начала Всемирный банк разработал строгую и прозрачную модель для проверки своих выпусков «зеленых» облигаций. Появился целый ряд тщательно разработанных и пользующихся доверием концептуальных структур и протоколов в качестве руководства для инвесторов и эмитентов. Образованная в 2010 году ИКО в том же году опубликовала свой Стандарт и схему сертификации климатических облигаций. Ассоциация кредитного рынка отмечает, что Международная ассоциация рынков капитала (МАРК), основанная в 1969 году для управления только начавшим тогда формироваться рынком еврооблигаций, постепенно расширила сферу своей компетенции, включив в нее в 2014 году набор принципов «зеленого» кредитования. Обе эти добровольные организации зарабатывают авторитет, формируя команды из ведущих ученых и лидеров для разработки и продвижения строгих стандартов и получая поддержку со стороны критической массы эмитентов и инвесторов. Несмотря на противоречивые национальные стандарты и отсутствие действенных механизмов обеспечения выполнения требований к выпуску облигаций, МАРК и ИКО вписали большую часть выпусков «зеленых» облигаций в рамки четких метрик и обеспечили, чтобы связанные с ними проекты приносили соответствующие выгоды.

Разумеется, соответствие стандартам, например, устанавливаемым МАРК и ИКО, должно независимо верифицироваться. Внутренних стимулов владельцев активов тут недостаточно. Ведущие фирмы, такие как CICERO и Sustainalytics, провели внешние проверки более чем 88 процентов из 5 000 облигаций, обозначенных ИКО как «зеленые». Это означает, что как минимум 95 процентов вырученных от них средств направляется на экологические цели и что недостаточно исследованные и противоречивые области исключаются. Наряду с предварительным отбором экологически нацеленных эмитентов, эти проверки обеспечивают гарантию того, что активы, лежащие в основе облигаций, удовлетворяющих минимальным требованиям МАРК и ИКО, на самом деле являются «зелеными» — равно как и основная часть средств, инвестируемых в эти облигации.

Сомнительные игроки

Все это, однако, не помешало сомнительным игрокам выйти на этот рынок. От проектов «чистого угля» в Китае до облигаций, предлагаемых испанской нефтяной компанией Repsol, — эмитенты повсюду смазывают или вообще стирают границы между устойчивыми и неустойчивыми проектами. Негативная ответная реакция на такие проекты активизировала дискуссию о необходимости уточнения того, какие виды инвестиций способствуют устойчивости, и в какой степени они это делают.

Инвесторы, придерживающиеся руководящих принципов МАРК или ИКО, могут быть уверены, что поддерживают инфраструктуру с низкими вредными выбросами и глубокое сокращение выбросов — порой даже чересчур. Например, во избежание разногласий сертификация по самым высоким стандартам ИКО обходит стороной такие важные для климата и благоприятные для инвестирования области, как ядерная энергетика, и такие проблемы, как гражданская авиация, на которую приходится два процента глобальных углеродных выбросов, причем эта доля постоянно растет. Более того, методичный анализ каждой отрасли требует времени. Эти организации лишь недавно рассмотрели основы для таких отраслей, как цементная и сталелитейная, которые в совокупности дают от 15 до 17 процентов глобальных выбросов двуоксида углерода, но при этом являются ключевыми для создания инфраструктуры для перехода от «коричневого к зеленому» и для адаптации к изменениям климата, например, путем строительства станций для зарядки электромобилей и дамб для защиты от наводнений в низинах.

Растущие масштабы, сложность и разнообразие «зеленых» облигаций, равно как и «зеленые» инвестиции, которые последовали за ними, в перспективе могут создать самый серьезный вызов для устойчивого финансирования. По оценке Глобального альянса устойчивых инвестиций, в начале 2018 года в устойчивые, экологические, социальные и связанные с государственным управлением, или «зеленые», продукты на шести крупных рынках — Австралии, Европы, Канады, Новой Зеландии, США и Японии — были вложены институциональные активы со всего мира в размере 30,7 триллиона долларов США. Это на 34 процента больше, чем в 2016 году. «Голубые облигации», как их называет Всемирный банк, используются для финансирования восстановления береговых зон, морского биоразнообразия, устойчивого рыбного хозяйства и контроля над загрязнением окружающей среды. «Гуманитарные облигации» нацелены на пандемические болезни и миграцию. Появились и специализированные эмитенты, такие как Международный финансовый механизм для иммунизации. Многие организации, наблюдающие за «зеленым» финансированием, отслеживают и более широкий класс так называемых облигаций с заявленным воздействием, составляющих в совокупности рынок, объем которого в 2018 году оценивался в сумму до 1,45 триллиона долларов США.

Устойчивое финансирование, возможно, переживает сейчас «золотой век» инноваций. Каждый год появляются все новые и новые ценные бумаги и инвестиционные структуры. Вопрос заключается в том, способствует ли такое творчество

формированию рынка, риски и доходности на котором полностью прозрачны, сопоставимы и доступны для того, чтобы их можно было последовательно монетизировать. Проблемы соотношения между риском и доходностью неотступно преследуют тех, кто инвестирует в «зеленые» финансы. Должны ли инвесторы соглашаться на пониженную доходность по «зеленым» облигациям того или иного эмитента по сравнению с «коричневыми» предложениями от того же эмитента? Вправе ли эмитенты рассчитывать на снижение стоимости финансирования — так называемую «зеленую» премию? Стоит ли им принимать пониженную внутреннюю норму прибыли по «зеленым» частным инвестициям и инвестициям в инфраструктуру? Первая реакция управляющих во многих случаях пока отрицательная, но это постепенно меняется. Значительные усилия прилагаются для совершенствования количественной оценки связанных с климатом, а также с Целями ООН в области устойчивого развития, долгосрочных рисков и доходностей по сравнению с краткосрочными прибылями. Появляются первые признаки продвижения вперед на этом направлении.

Этот вид анализа получил наибольшее развитие на рынке «зеленых» облигаций, отчасти из-за его масштабов и относительной прозрачности. В то время как многие другие облигации на более широком рынке облигаций с заявленным воздействием не обладают достаточной зрелостью и объемами для углубленного анализа, рынок «зеленых» облигаций (несмотря на свои относительно скромные размеры относительно объема глобальных рынков) предлагает относительно обширные наборы данных для анализа. Как бы то ни было, из данных государственного и частного секторов начинает складываться убедительная картина: раз за разом «зеленые» облигации опережают свои «коричневые» аналоги по ценовым показателям, ликвидности и динамике. Хотя окончательные выводы делать пока рано, инвесторы, судя по всему, могут инвестировать в «зеленые» облигации без ущерба для динамики своих портфелей, а в перспективе воспользоваться и потенциалом роста, по мере того как устойчивые к воздействию климата активы окажутся менее рискованными и смогут предлагать повышенную доходность.

Вывод из вышесказанного очевиден. Институциональным инвесторам следует проявлять смекалку при поисках возможностей для инвестирования все больших сумм капитала в «зеленое» финансирование. В долгосрочной перспективе устойчивые инвесторы и владельцы активов должны настаивать на строгом анализе и высоком входном пороге для институционального участия. Им потребуются закаленные, опытные и гибкие консультанты и управляющие. **ФР**

АФСАНЕ БЕШЛОСС — основатель и генеральный директор глобальной фирмы по управлению активами RockCreek. До этого она была казначеем и главным инвестиционным директором Всемирного банка. **МИНА МАШАЙЕХИ** — старший консультант в компании RockCreek. До этого она возглавляла переговоры на высоком уровне по торговле и устойчивому развитию на Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию.

Настало время СДР

Формирование нового подхода к специальным правам заимствования могло бы усилить роль МВФ в глобальной системе финансовой безопасности

Хосе Антонио Окампо



ФОТО ПРЕДОСТАВЛЕНО ХОСЕ АНТониО ОКАМПО

ОТМЕЧАЕМОЕ В ЭТОМ ГОДУ 75-ЛЕТИЕ Бреттон-Вудской конференции, в результате которой были созданы МВФ и Всемирный банк, совпало с полувековым юбилеем включения Специальных прав заимствования (СДР) в Статьи соглашения МВФ.

Кроме того, в 2019 году мы стали свидетелями распространения криптоактивов и выдвинутого Facebook предложения о создании мировой цифровой валюты Libra на основе технологии блокчейна. Центральные банки активно обсуждают возможность выпуска цифровых национальных валют, а бывший директор-распорядитель МВФ Кристина Лагард подняла вопрос о возможности выпуска цифровой версии СДР.

Не настало ли время переосмыслить роль СДР в этом дивном новом мире?

СДР, созданные 50 лет назад с целью дополнения официальных резервов стран-членов МВФ, являются единственными поистине мировыми деньгами, которые поддержи-

вают все члены МВФ. В Статьях соглашения МВФ они рассматриваются как «основной резервный актив международной валютной системы». Однако СДР оказались одним из наиболее недостаточно используемых инструментов международного сотрудничества. Более активное использование этого инструмента позволило бы значительно укрепить роль МВФ как центра глобальной системы финансовой безопасности.

История создания СДР

Идея создания мировой валюты восходит к «банкору» Джона Мейнарда Кейнса — расчетной единице предложенного им Международного клирингового союза. СДР выпускались три раза: первый раз — в 1970–1972 годах в размере 9,3 млрд СДР; второй — в 1979–1981 годах в размере 12,1 млрд; и третий — в 2009 году в размере 182,7 млрд СДР. Последний выпуск включал 21,5 млрд, которые были утверждены в 1997 году, но так и не вступили в силу, а также новое распределение 161,2 млрд СДР (эквивалентное 250 млрд долл. США) в качестве одной из мер по преодолению международного финансового кризиса.

В прошлом СДР составляли лишь небольшую долю мировых резервов: во время своего пика в 1972 году — 8,4 процента резервов, кроме золота, а в последние годы менее 3 процентов. Только центральные банки и несколько международных организаций могут быть держателями СДР. На деле, помимо выполнения функции расчетной единицы МВФ, СДР используются главным образом центральными банками развивающихся стран для осуществления платежей другим членам МВФ.

Одно из основных преимуществ СДР заключается в том, что их можно использовать в период мировых финансовых кризисов в качестве одного из инструментов международной денежно-кредитной политики, как было сделано в 2009 году. Однако СДР могли бы выпускаться также более систематически на антициклической основе. По оценкам различных экономистов, в качестве дополнения к другим резервным активам МВФ мог бы ежегодно выпускать СДР на сумму от 200 до 300 млрд. долл. США.

Основным фактором, который затрудняет использование СДР, является разделение между счетом общих ресурсов и счетом СДР МВФ, что ограничивает использование СДР осуществлением платежей между центральными банками. Если эти два счета были бы объединены, то можно было бы сделать следующий шаг и финансировать программы МВФ с помощью СДР, которые были распределены, что позволило бы создавать мировую денежную массу

Виртуальные СДР могли бы способствовать использованию СДР в частных сделках, создавая мировую криптовалюту, которая могла бы обращаться вместе с национальными или региональными криптовалютами, поддерживаемыми центральными банками.

подобно тому, как центральные банки создают внутреннюю денежную массу. Это стало бы самой важной реформой данной системы, которая переключалась бы с предложениями, выдвинутыми сорок лет назад выдающимся экономистом МВФ Жаком Полаком. Наиболее простой способ заключается в том, чтобы рассматривать СДР, держателями которых являются страны, в качестве «депозитов» в МВФ, которые Фонд мог бы затем предоставлять в виде кредита нуждающимся странам.

Такое использование СДР потребовало бы внесения изменений в Статьи соглашения, которые предусматривают разделение между счетом общих ресурсов и счетом СДР. Разумеется, для этого потребуется также, чтобы все центральные банки по-прежнему брали на себя обязательство принимать СДР в качестве платежного средства, что придает им характер мировых денег.

Таким образом, СДР дополнили бы увеличение квот и устранили бы зависимость финансирования МВФ от «соглашений о займах» и двусторонних кредитных линий, ни одни из которых не являются по-настоящему многосторонними инструментами.

Многочисленные преимущества

Более активное использование СДР имело бы три дополнительных преимущества. Во-первых, оно распространило бы на все страны эмиссионный доход, получаемый от выпуска мировой валюты. Во-вторых, оно привело бы к сокращению спроса на валютные резервы в качестве «самострахования» со стороны стран с формирующимся рынком и развивающихся стран. Оба преимущества можно было бы усилить, если бы была достигнута договоренность об учете факторов помимо взносов по квотам для увеличения доли развивающихся стран в распределении СДР. В-третьих, оно сделало бы международную валютную систему более независимой от денежно-кредитной политики США.

Усиление роли МВФ как центра мировой системы финансовой безопасности должно включать укрепление его превентивных инструментов. Надежные превентивные механизмы помогли бы также преодолеть возможный репутационный ущерб от заимствований у МВФ. Помимо существующих в настоящее время, эти превентивные инструменты должны включать мировое своповое соглашение, идею которого в 2017 году сотрудники МВФ предложили Исполнительному совету и которое в прошлом

году было рекомендовано Группой видных деятелей Группы 20-ти. Для финансирования такого механизма можно было бы использовать СДР.

Ряд аналитиков, таких как Ричард Купер, Барри Айхенгрин и Томмазо Падоа-Скиоппа, выразили мнение о том, что любая крупномасштабная реформа СДР должна допускать также частное использование этой мировой валюты. Оно могло бы включать использование СДР в качестве валюты деноминации частных или государственных облигаций или расчетной единицы в коммерческих операциях (например, при установлении цен на сырьевые товары). Виртуальные СДР могли бы способствовать использованию СДР в частных сделках, создавая мировую криптовалюту, которая могла бы обращаться вместе с национальными или региональными криптовалютами, поддерживаемыми центральными банками. Это, безусловно, было бы предпочтительнее существующих криптоактивов, цены на которые крайне волатильны, или предложенной Facebook валюты Libra, которая сталкивается с серьезнейшими проблемами в сфере регулирования и почти повсеместным сопротивлением со стороны правительств стран.

Однако несмотря на привлекательность «рыночных СДР», основная задача заключается в укреплении роли СДР как резервного актива, что может быть достигнуто даже в том случае, если СДР будут по-прежнему управляться главным образом центральными банками. Легко представить себе целый ряд промежуточных решений, допускающих частичное участие частного сектора в использовании СДР, таких как разрешение хранить в СДР депозиты финансовых учреждений в центральных банках (в рамках резервных требований или в качестве избыточных резервов).

Празднование юбилеев МВФ и СДР, а также назначение нового директора-распорядителя МВФ предоставляют прекрасную возможность для смелых замыслов о роли СДР в формировании более прочной глобальной системы финансовой безопасности. МВФ не должен упустить эту возможность. **ФР**

ХОСЕ АНТониО ОКАМПО — бывший министр финансов и государственных кредитов Колумбии, профессор Колумбийского университета. В настоящее время он входит в правление Центрального банка Колумбии; он является автором книги *Resetting the International (Non)System* («Перезагрузка международной валютной (не)системы»).

Впереди своего времени

На национальной валюте Соединенного Королевства появится портрет математика и первопроходца в области информатики Алана Тьюринга.

Мелинда Уир

В ОДИН ИЗ ПОНЕДЕЛЬНИКОВ в июле прошлого года глава Банка Англии Марк Карни вышел на сцену Музея науки и промышленности в Манчестере и назвал следующего человека, чей портрет будет украшать банкноту Соединенного Королевства номиналом 50 фунтов стерлингов, которая решением банка отведена представителю науки.

Он объявил, что эта честь выпала математику, взломщику шифров во время Второй мировой войны и отцу информатики Алану Тьюрингу (1912–1954 гг.).

По словам Карни, Тьюринг был провидцем, новатором и выдающимся математиком, чья работа во многом повлияла на то, как мы сейчас живем.

В своей основополагающей статье 1936 года «О вычислимых числах» Тьюринг выдвинул саму концепцию современной вычислительной науки. Считается, что его машина для взлома шифров помогла ускорить окончание Второй мировой войны. А его революционная работа в послевоенный период помогла создать первые в мире серийные компьютеры и сформулировала философские и логические основы искусственного интеллекта.

По словам Карни, Тьюринг был «титаном, на плечи которого сейчас опираются очень многие».

Воображая компьютер

Как сообщила «Ф&P» главный кассир Банка Англии Сара Джон, будучи прославленным в книгах и кинематографе (в 2014 году на экраны вышел биографический фильм о нем «Игра в имитацию»), Тьюринг в большей степени известен широкой британской публике благодаря его работе в военное время. Вместе со своими коллегами из государственного засекреченного подразделения по взлому шифров «Блетчли-парк» Тьюринг разработал машину для взлома шифра «Бомба» и добился других успехов в дешифровке, которые позволили, опираясь на работу польских математиков, взломать шифр немецкой машины «Энигма». Широко признается, что работа его коллектива ускорила окончание войны и тем самым спасла жизни миллионов человек.

Однако, по словам Джон, выпуск новой банкноты номиналом 50 фунтов стерлингов призван в первую очередь сохранить память о влиянии Тьюринга как глубокого и изобретательного мыслителя современной цифровой эпохи.

«Если задуматься о том, куда в период с 1936 года до сегодняшнего дня нас привела эта идея, — отметила Джон, говоря о революционной работе Тьюринга, которая была опубликована в 1936 году и в которой была выдвинута идея вычислительной машины, — и насколько сильное влияние оказывают компьютеры на нашу повседневную жизнь (мы пользуемся ими на работе, дома, в больницах, у большинства из нас в кармане есть небольшой компьютер, которым мы пользуемся ежедневно), — именно это наследие, положившее начало компьютерной революции, мы и хотели бы увековечить на данной банкноте».

Портрет Тьюринга был выбран для банкноты номиналом 50 фунтов стерлингов по итогам проводившейся в течение нескольких месяцев Банком Англии кампании «Think Science», в ходе которой граждане предложили почти четверть миллиона кандидатур — этот список был затем сокращен комиссией, включавшей ученых и сотрудников Центрального банка.

В финальный список вошли химик Розалинда Франклин, которая внесла вклад в открытие структуры ДНК; физик-теоретик Стивен Хокинг; и Сриниваса Рамануджан, полностью изменивший современную математику.

Посмертные извинения

Тьюринг оставил также и другое наследие. Он был гомосексуалистом в то время, когда действовали законы викторианской эпохи о борьбе с гомосексуализмом. Его арестовали и осудили за совершение «грубой непристойности» в связи с личными отношениями и лишили допуска к государствен-

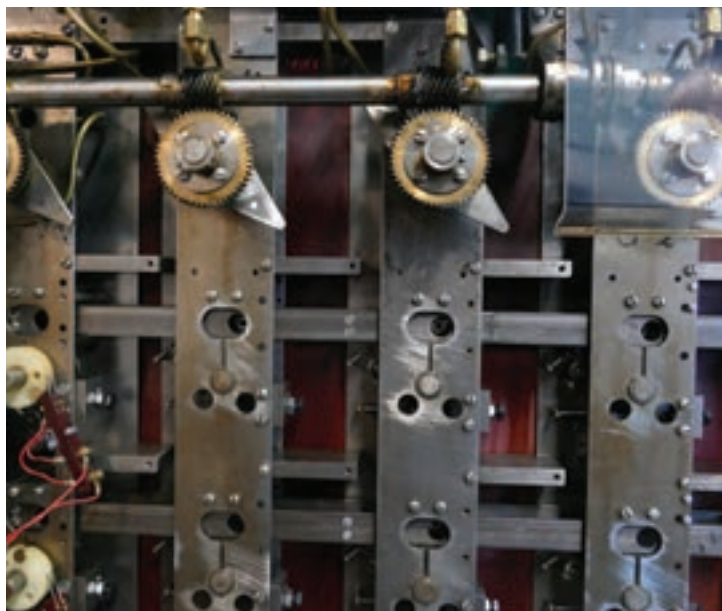


ФОТО: WORLD HISTORY ARCHIVE / NEWS.COM

На этой фотографии крупным планом изображено восстановленное устройство «Бомба» — электромеханическая дешифровальная машина, которая использовалась британскими криптологами во время Второй мировой войны. Тьюринг сыграл ключевую роль в разработке машины, адаптированной на основе польского проекта.

Bank of England

Final
m-config. Symbol Operations m-config.

$q_i \quad S_j \quad PS_k, L \quad q_m \quad (N_1)$

$q_i \quad S_j \quad PS_k, R \quad q_m \quad (N_2)$

$q_i \quad S_j \quad PS_k \quad q_m \quad (N_3)$

$q_1 S_0 S_1 R q_2; q_2 S_0 S_0 R q_3; q_3 S_0 S_2 R q_4; q_4 S_0 S_0 R q_1.$

Fifty Pounds

"This is only a foretaste of what is to come
and only the shadow of what is going to be"

Alan Turing (1912-1954)

ной секретной информации, что фактически положило конец его карьере. Чтобы избежать тюремного заключения, он согласился пройти химическую кастрацию. Смерть Тьюринга вскоре после этого в возрасте 41 года была объявлена самоубийством.

В 2009 году правительство Соединенного Королевства принесло посмертные извинения за действия в отношении Тьюринга; позднее он получил официальное королевское помилование. А в 2017 году был принят закон (известный как «Закон Алана Тьюринга»), которым были помилованы все, кто был осужден по действовавшим в то время и уже давно отмененным законам о борьбе с гомосексуализмом.

По словам Джон, общественная реакция на выбор Тьюринга была положительной. «Работа Тьюринга вызывает живой отклик у людей, поскольку они понимают, насколько важную роль играют компьютеры в нашей повседневной жизни», — заявила Джон. Но история его жизни также вызвала отклик и «помогла показать всю несправедливость некоторых предрассудков, которые существовали в прошлом, и насколько далеко мы продвинулись, но вместе с тем подчеркнула, какой длинный путь нашему обществу еще предстоит пройти», — добавила она.

На оборотной стороне новых 50-фунтовых банкнот, выпуск которых запланирован на конец 2021 года, будут размещены фотографии Тьюринга, а также комбинированное изображение нескольких его новаторских идей и изобретений.

Банкнота номиналом 50 фунтов стерлингов, дизайн которой был в последний раз обновлен в 2011 году, впервые будет

напечатана на полимерном пластике: по словам Джон, его гораздо сложнее подделать, он более прочный и оставляет меньший «углеродный след», чем бумага. (Уже выпущены банкноты номиналом 5 и 10 фунтов стерлингов на полимерном пластике, и в 2020 году запланирован выпуск банкноты номиналом 20 фунтов).

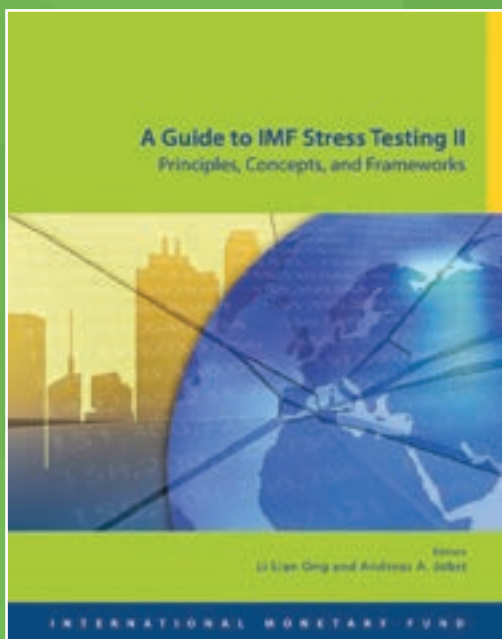
В Соединенном Королевстве, как и в других странах, использование наличных денег быстро вытесняется различными формами электронных платежей — факт, который сам Тьюринг, наверное, оценил бы и, возможно, даже себе представлял. (По словам Джон, в 2018 году только 28 процентов операций в Великобритании были осуществлены посредством наличного расчета по сравнению с 40 процентами в 2016 году). Однако, как утверждает Джон, наличные деньги никуда не исчезнут в ближайшее время. Национальная валюта в материальной форме не только служит повседневным практическим целям для многих людей, но и играет важную культурную роль. «Для людей эти банкноты имеют поистине важное значение и представляют собой символ нашей страны».

Тьюринг присоединится к трем другим известным британским деятелям, изображенным на нынешних банкнотах: Сэру Уинстону Черчиллю (на 5 фунтах стерлингов), писательнице Джейн Остин (на 10 фунтах стерлингов) и в скором времени художнику Уильяму Тернеру, который в следующем году заменит экономиста Адама Смита на банкноте в 20 фунтов стерлингов. **ФР**

МЕЛИНДА УИР — сотрудник журнала «Финансы и развитие».

На оборотной стороне новой банкноты номиналом 50 фунтов стерлингов будут фотографии Тьюринга и первого компьютера, разработанного на основе его проектов, а также технические чертежи для машины «Бомба» и математические формулы из его работы 1936 года, заложившей основы информатики.

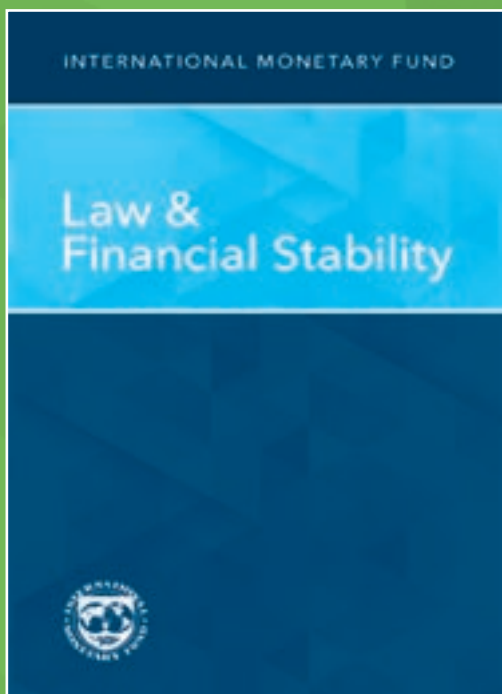
Представляем публикации МВФ



Руководство МВФ по стресс-тестированию II

[r.imfe.li/24471](https://www.imf.org/external/pubs/ft/guide/2019/01/24471)

Новое Руководство посвящено «программному обеспечению» стресс-тестирования: передовой практике, принципам и необходимым основам для результативного и последовательного осуществления программы стресс-тестирования.



Право и финансовая стабильность

[r.imfe.li/23553](https://www.imf.org/external/pubs/ft/law/2019/01/23553)

В этом томе, составленном по итогам проведения семинара, представлен правовой аспект осуществления реформ системы финансового регулирования, утвержденных после мирового финансового кризиса.

