

Плата за изменение климата

Правительства должны воздействовать на стимулы домашних хозяйств и фирм противодействовать климатическим изменениям и адаптироваться к ним

Бенджамин Джоунс,
Майкл Кин и Джон
Странд



Дымовые трубы в городе Юрика, Калифорния, США.

КЛИМАТОЛОГИЯ учит нас тому, что температура на Земле повышается в результате деятельности людей. Однако по-прежнему существует значительная неуверенность в отношении истинного характера и масштаба рисков. Необходимо, чтобы экономисты предложили разумные меры политики для преодоления этих рисков, вызванных неопределенностью. В частности, необходимо, чтобы экономисты, специализирующиеся в области государственных финансов, проанализировали роль, которую налогово-бюджетные инструменты, в особенности налогообложение и государственные расходы, должны сыграть в решении проблем, связанных с изменением климата.

Усилия стран, направленные на адаптацию к климатическим изменениям и смягчение воздействия, взаимосвязаны: в целом они взаимозаменямы, но различаются по ряду важных аспектов. Большая часть адаптации, часто требующая относительно небольших изменений поведения, будет осуществляться через частные рынки, хотя может потребоваться вмешательство на уровне политики для ее облегчения — например, путем улучшения метеорологического прогнозирования.

Смягчение воздействия, напротив, обычно должно направляться проведением соответствующей политики. Адаптация

в значительной мере может и должна проводиться только после того, как климатические процессы разовьются: нет большого смысла адаптироваться в настоящее время к изменениям, которые материализуются в основном, скажем, через 30-100 лет. Однако усилия по смягчению воздействия должны быть начаты до того, как наступит ущерб, который они должны предотвратить, так как ущерб вызывают не текущие выбросы, а медленно перемещающиеся парниковые газы, аккумулируемые в атмосфере.

В настоящей статье утверждается, что роль фискальных инструментов является центральной — и, в действительности, неотъемлемой — как для смягчения воздействия климатических изменений, так и для адаптации к ним. В ней рассматриваются возможности эффективной налогово-бюджетной политики в минимизации отрицательного воздействия изменения климата и анализируются варианты политики, имеющиеся в распоряжении правительства. Фискальные инструменты не могут обеспечить полного решения проблемы. Однако налоги и государственные расходы служат ключом к созданию правильных стимулов для домашних хозяйств и фирм, а также обеспечению справедливого распределения сопутствующих затрат и выгод. С их помощью могут быть приняты не-

обходимые меры для того, чтобы те, чьи выбросы ПГ ведут к климатическим изменениям, платили за это надлежащую цену, а также мобилизованы ресурсы, необходимые для оплаты усилий, направленных на решение этих проблем.

Адаптация — какова может быть ее стоимость?

Даже при неизменной налогово-бюджетной политике изменение климата может оказаться как на налоговых поступлениях (возможно, налоговая база подрывается падением сельскохозяйственной производительности или усилением неблагоприятных погодных условий, например, ураганов, наводнений, засухи), так и государственных расходах (возможно, для борьбы с большей распространностью малярии). В некоторых случаях чистый эффект может быть положительным, хотя общая тенденция, вероятно, будет вести к усилению проблем, с которыми сталкиваются страны — часто наиболее бедные — на которые в целом наиболее отрицательно влияет изменение климата.

К наиболее вероятным отрицательным последствиям будущего изменения климата относятся: повышение уровня моря, сокращение производительности в секторах, подверженных влиянию климата, таких как туризм и сельское хозяйство, и более сильные и частые проявления неблагоприятных погодных условий, что потенциально может оказать негативное влияние на состояние государственных финансов и внешнеэкономическую стабильность.

Если не считать таких катастрофических событий, как таяние ледяного покрова Западной Антарктиды, человечество, вероятно, сможет адаптироваться к большей части этих изменений, хотя это и потребует определенных затрат. Как свести к минимуму затраты и какую помочь могут оказать правительства, не всегда ясно. Полная адаптация, исключающая воздействие климатических изменений в целом, не будет оптимальной: полное предотвращение ущерба может просто оказаться слишком дорогостоящим. Кроме того, стоит вопрос трудного выбора между ранними предупредительными мерами и выжиданием более полной информации. Например, понесенные расходы на укрепление береговой линии могут оказаться разумными, если в будущем усилится проблема штормового нагона воды, но они же могут оказаться невозвратными, если этого не произойдет.

Мало что известно о совокупном размере затрат на адаптацию, хотя имеются некоторые грубые оценки. В одном из исследований делается вывод о том, что такие затраты обычно составляют не более 25 процентов всех издержек, связанных с изменением климата (Tol, 2005). Таким образом, если удвоение концентрации ПГ (при допущении неизменного порядка вещей в текущем столетии) ведет к общим издержкам, связанным с изменением климата в размере 1–2 процентов мирового ВВП, затраты на адаптацию составят порядка 0,2–0,5 процента мирового ВВП или приблизительно 70–150 млрд долл. США в год. Всемирный банк (World Bank, 2006) также оценивает затраты на адаптацию стран с низким уровнем дохода на уровне десятков миллиардов долларов в год.

Учитывая важность для адаптации таких общественных благ, как укрепление береговой линии и обеспечение здравоохранения, можно ожидать, что значительная часть этих расходов ляжет на государственный сектор, но насколько это вероятно, еще менее ясно: например, по грубой оценке Всемирного банка примерно треть расходов на адаптацию ляжет на государства. Однако срочно требуется более полное понимание возможных бюджетных затрат на нее на уровне стран, с тем чтобы можно было должным образом подготовиться к связанным с этим бюджетным рискам.

Смягчение воздействия — решение проблемы неэффективности рыночных механизмов

В целях эффективного уменьшения последствий выбросов ПГ, вероятно, потребуется применение фискальных инстру-

ментов для преодоления серьезной неэффективности рыночных механизмов, представляющей собой классическую проблему бесплатного пользования экономическим благом. По сути, проблема заключается в том, что отдельные лица, фирмы и правительства не испытывают достаточных стимулов к ограничению выбросов ПГ: в то время как они несут все связанные с этим затраты, благами (в результате уменьшения глобального потепления) пользуется все мировое сообщество. Следствием этого являются чрезмерные выбросы и слишком малые усилия, направленные на развитие альтернатив ископаемому топливу.

На местном или национальном уровнях возможны определенные сопутствующие блага при уменьшении сжигания ископаемого топлива в форме меньшего загрязнения окружающей среды соответствующей местности или региона, но это не устраняет основной трудности: все предпочли бы, чтобы издержки, связанные с уменьшением глобальных выбросов, понес кто-то другой. Более того, выгоды от текущих усилий по уменьшению последствий в основном получат будущие поколения, и поэтому ответ на вопрос о том, какой смысл имеют текущие расходы, зависит от того, какое значение придается благосостоянию будущих поколений и какова вероятность того, что их жизнь будет более обеспеченной, чем наша. В этом случае особое значение для оценки и формирования политики, связанной с климатическими изменениями, приобретает коэффициент дисконтирования, используемый для сопоставления текущих затрат и будущих выгод, — причем даже большее значение, чем при большинстве других анализов затрат и выгод, ввиду необычайно длинного временного горизонта.

Вторая неэффективность рыночных механизмов связана с разработкой новых энергетических технологий, которые позволят существенно сократить выбросы ПГ. Большая часть таких научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) будет — и из соображений эффективности, вероятно, должна — осуществляться отдельными лицами и компаниями с целью получения коммерческой прибыли. Однако они, как правило, не могут обратить в свою собственность все социальные блага, связанные с нововведениями, и поэтому возникает риск недостатка инвестиций в НИОКР, связанные с климатическими изменениями.

Безусловно, то же самое можно сказать о значительной части НИОКР, не имеющих никакого отношения к изменению климата, и многие правительства уже предлагают щедрые налоговые скидки и другие виды налогово-бюджетной поддержки для коммерческих НИОКР. Однако то значение, которое в настоящее время придается исследованиям, связанным с климатом и энергетикой, включая соображения энергетической безопасности и особо высокие риски для индивидуальных разработчиков (в частности, связанные с разработкой более фундаментальных «революционных» технологий, таких как технологии улавливания и захоронения выбросов CO₂ и геоинженерных технологий для компенсации климатических изменений), могут указывать на необходимость дополнительной поддержки климатических исследований. Тем не менее, на практике объем НИОКР в области энергетики остается ниже своего пикового уровня 1970-х годов.

Взимание платы за выбросы

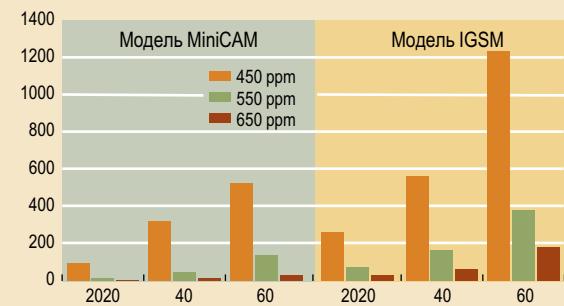
Другим трудным вопросом является вопрос о взимании платы за выбросы. В принципе, оптимальная политика сокращения ПГ является простой: с каждого источника выбросов необходимо взимать плату с единицы выбросов, равную (чистой приведенной) стоимости создаваемого ущерба (в дополнение к цене, уплачиваемой за уголь или другие базовые ресурсы). Другими словами, для того чтобы затраты на уменьшение выбросов были минимальными, плата должна быть одинаковой для всех выбросов, где бы и как бы они не создавались. Например, за использование ископаемого топлива должна быть установлена ставка — «цена на углерод», — отражающая

Рисунок 1

Различные результаты

Модель IGSM, предполагающая более высокий рост выбросов при базисном сценарии, чем модель MiniCAM, требует применения более высоких налоговых ставок для целевого уровня выбросов.

(Глобальные ставки налога на углерод в долларах за тонну углерода)



Источник: расчеты персонала МВФ с использованием результатов, полученных в модели MiniCAM.

содержание углерода в каждом виде топлива и, следовательно, количество выбрасываемого CO₂ при сжигании.

Хотя этот принцип является простым, его не так легко применить. Определение «правильной» стоимости предельного ущерба от выбросов — мы будем говорить о цене на углерод, хотя одинаковые принципы действуют в отношении всех ПГ, — требует выработки определенной позиции по вопросам, находящимся в диапазоне от весьма теоретических (таких как вероятные темпы и характер технического прогресса) до философских (в случае выбора коэффициента дисконтирования).

И дело не только (и даже не столько) в текущей цене на углерод. Принимаемые в настоящее время решения об инвестициях в рискованные НИОКР или разработку электростанций, которые просуществуют десятилетия, требуют определенного видения будущих цен на ископаемое топливо, включая цену на углерод.

Цена на углерод, вероятно, будет расти в реальном выражении, по крайней мере, в обозримом будущем: с приближением момента наибольшего ущерба цена на углерод в показателях приведенной стоимости будет повышаться и, следовательно, будет увеличиваться плата. Однако, возможно, нецелесообразно, чтобы цена на углерод росла слишком быстро, так как это может создать стимул для владельцев ископаемого топлива вести его добычу слишком высокими темпами, когда плата является низкой, что лишь усугубит будущие проблемы (Sinn, 2007). Хотя вопрос о надлежащих темпах роста остается открытым, одна из ключевых задач для разработчиков политики, до решения которой им еще далеко, состоит в определении способов обеспечения доверия к ожиданиям в отношении разумного повышения платы за углерод.

На рисунке 1 проиллюстрирована некоторая неясность и неопределенность в отношении правильной траектории изменения платы за выбросы, основанной на имитационных моделях Программы по изучению изменений климата США. В этой работе были использованы две интегрированные модели оценок: модель IGSM, разработанная Массачусетским технологическим институтом, и модель MiniCAM, созданная группами специалистов Тихоокеанской северо-западной национальной лаборатории и Университета Мэриленда.

Оценки будущих цен на выбросы сильно варьируют — как по определенным годам и периодам времени, так и по моделям и долгосрочным целевым показателям концентрации ПГ. (Например, в 2040 году цена будет находиться в диапазоне от 13 долл. США за тонну углерода (tC) согласно MiniCAM при долгосрочном целевом показателе в 650 частей на миллион (ppm) для атмосферного углерода до 562 долл. США/tC согласно IGSM при целевом показателе 450 ppm).

Различия между моделями отражают неопределенность в отношении таких факторов, как стоимость мер по смягчению воздействия и базовая энергоинтенсивность. «Правильный» целевой показатель выбросов также неясен. Некоторые виды неопределенности не моделируются: допущения в отношении дисконтирования, например, являются одинаковыми во всех расчетах (4 процента в год). Для сравнения, большинство оценок текущей «правильной» платы за выбросы находится в диапазоне 15–60 долл. США/tC (в то время как в «Stern Review» предлагается резко отклоняющееся значение в 330 долл. США/tC).

Налоги на углерод, механизмы торговли квотами и тому подобное

Дополнительные вопросы встают в отношении взимания платы за углерод. Существует два первичных рыночных метода: налоги на углерод и механизмы торговли квотами на выбросы (при которых создаются права на выбросы — они либо продаются, либо раздаются — до определенного фиксированного объема, и затем эти права покупаются теми, кому сравнительно трудно уменьшить выбросы, у тех, кому их сравнительно легко уменьшить). Большинство предложенных схем

на практике являются гибридными: они могут включать, например, торговлю разрешениями, но при готовности правительства выдавать только определенное количество разрешений, чтобы удерживать цену выше некоторого минимального уровня. Однако эти две полярные формы указывают на то, что большое число важных решений должно быть принято.

В простейшем случае никакого выбора не требуется. Если все квоты на эмиссии при механизме торговли квотами проходят через аукцион участникам торгов, предлагающим наивысшую цену, и если существует полная уверенность в отношении объема выбросов (и цены на выбросы), два механизма являются эквивалентными: замена механизма торговли квотами налогом на углерод со ставкой, равной рыночной равновесной цене разрешений, объемы выбросов и доход правительства будут абсолютно одинаковыми.

Однако при наличии неопределенности равенство нарушается. Механизм торговли квотами обеспечивает уверенность относительно совокупного объема выбросов; налог на углерод обеспечивает некоторую уверенность относительно цен. В условиях неуверенности относительно того, сколь дорогостоящим будет сокращение выбросов, налоги могут иметь некоторое преимущество как способ смягчения воздействия, так как они обеспечивают большее соответствие между предельными издержками и выгодами от смягчения воздействия.

Предположим, например, что снижение загрязнения потребует значительно больших затрат, чем ожидалось. При механизме торговли квотами объем выбросов не затрагивается, но необходимое снижение загрязнения оказывается очень дорогостоящим. При налоге на углерод этих издержек можно избежать, но выбросы превысят желаемый уровень. Однако такое резкое увеличение выбросов может не вызвать особого беспокойства, так как выбросы на протяжении короткого периода времени слабо влияют на атмосферную концентрацию, что является главным.

Равенство также нарушается, если — как это часто бывает на практике — права на выбросы в рамках механизма торговли квотами не реализуются через аукцион, а раздаются. Например, на текущем этапе системы торговли выбросами Европейского союза (СТВ-ЕС), созданной для выполнения обязательств, принятых ЕС по Киотскому протоколу, через аукцион не может быть реализовано более 10 процентов квот на выбросы. Это ведет к косвенным потерям дохода приблизительно в 40 млрд евро в год и существенному непрозрачному перераспределению прав.

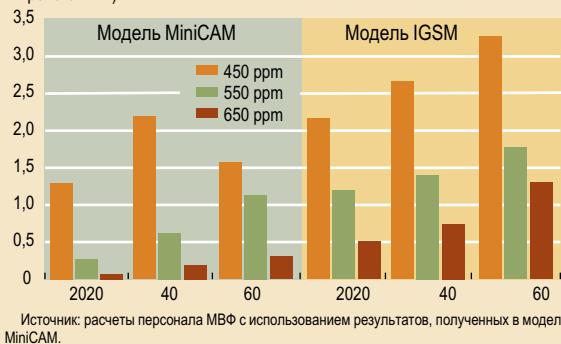
Такие права на выбросы на основе ранее действовавших норм могут вести и к другим отрицательным последствиям. Фирмы могут ожидать, что будущее распределение будет также зависеть от текущего объема выбросов, что будет уменьшать стимулы для снижения ими загрязнения. Также важны правила входа на рынок и выхода с рынка фирм. Например,

Рисунок 2

Источник дохода

Модель IGSM предполагает значительно более быстрый рост выбросов, что дает более высокие прогнозируемые доходы от налога на углерод.

(Прогнозируемые глобальные доходы от налога на углерод в процентах мирового ВВП)



Источник: расчеты персонала МВФ с использованием результатов, полученных в модели MiniCAM.

если выходящие с рынка фирмы теряют свои права (не имея возможности их продать), уменьшается вероятность их ухода с рынка, что затрудняет снижение загрязнения. Предоставление прав на основе ранее действовавших норм могло быть разумным для невозвратных инвестиций, пока появление платы за углерод было просто немыслимым. Но ситуация изменилась. Так, Европейская комиссия предлагает отказаться от предоставления прав на основе ранее действовавших норм на третьем этапе СТВ-ЕС с 2013 по 2020 год, что является шагом в правильном направлении и хорошим примером для других.

Что делать с доходами?

Каковы будут поступления правительства при оптимально установленных налогах на выбросы, является важным вопросом для налогово-бюджетной политики. На рис. 2 показаны прогнозируемые доходы от сборов с выбросов углерода в процентах мирового ВВП к 2020, 2040 и 2060 годам при прогнозируемых налоговых ставках и объемах выбросов, рассчитанных на основе интегрированных моделей оценок. Мы видим, что суммы оказываются от пренебрежительно малых (0,1 процента дохода согласно MiniCAM в 2020 году при целевом показателе в 650 ppm) до существенных (свыше 3 процентов дохода согласно IGSM в 2060 году при целевом показателе в 450 ppm). Хотя разбивка по регионам здесь не приводится, доля совокупных выбросов, приходящаяся на страны с низким уровнем дохода, согласно прогнозам, будет постепенно повышаться (в большей степени согласно модели MiniCAM), что означает, что эти страны также будут собирать большую долю совокупных налоговых поступлений (которая к 2060 году, согласно MiniCAM, превысит 65 процентов для стран, не входящих в ОЭСР).

Если равенство, подобное описанному выше, не нарушается, такой же общий доход может быть получен с помощью торговли квотами при полной реализации через аукцион прав на выбросы. Однако распределение дохода между странами может быть существенно иным.

Принято считать, что при налоге на углерод доход будет получать страна, в которой используется этот углерод (хотя это не воспрепятствует последующим международным трансфертам). Однако при механизме торговли квотами необходимо будет принять определенное правило распределения всей суммы прав на выбросы между странами. И то, как это будет сделано — например, пропорционально выбросам при неизменном положении дел или пропорционально численности населения — во многом повлияет на направленность и масштабы международной торговли квотами.

Различные расчеты дают разные результаты, но в целом они сходятся в том, что страны Африки и Индия, вероятно, станут продавцами квот (что послужит для них стимулом для участия в системе), в то время как промышленно развитые страны будут их покупателями. Такие системы, в дополнение к тому,

что они будут по-разному влиять на выбросы, станут эффективным механизмом трансфера ресурсов от стран с высоким уровнем дохода в пользу стран с низким уровнем. Очевидно, что осуществление таких трансфертов создаст трудности: в частности, потребуется определенная согласованная система, которая будет гарантировать каждой стране, что другие страны в действительности не создают большие выбросы, чем они на то имеют право.

Для стран, испытывающих недостаток средств, потенциальный доход от взимания платы за углерод, как представляется, станет хотя бы одной выгодой от изменения климата. Действительно, это позволит им снизить применение налогов, создающих искажения в экономике, и с большей уверенностью решать проблемы получения доходов, порождаемые либерализацией торговли и глобализацией. (Некоторые, безусловно, будут обеспокоены тем, что они нерационально распорядятся дополнительным доходом).

Однако взимание платы за углерод может в действительности ухудшить искажения в экономике, создаваемые существующими налоговыми системами, и в целом оно будет вести к снижению экономической активности, усиливая, таким образом, предельные отрицательные стимулы, созданные налоговой системой. Поэтому в целом было бы полезным использовать доход от взимания платы за углерод для отхода от налоговых инструментов, порождающих большие искажения. Точный набор таких инструментов может различаться между странами. Например, некоторые европейские страны пытаются ослабить проблемы на рынке труда путем повышения налогов на энергию и понижения взносов на социальное обеспечение. Другие могут решить, что в первую очередь необходимо снизить налоги на корпорации.

Участие и справедливость

Одной из важных потенциальных ролей налогово-бюджетной политики является поощрение широкого участия в уменьшении последствий изменения климата — для ограничения выбросов при возможно наименьших затратах, — а также, что является сопутствующей целью, распределение бремени, связанного с климатическими изменениями таким образом, чтобы оно считалось справедливым. Это означает, например, что должны быть использованы иные инструменты для смягчения последствий введения цены на углерод для распределения бремени внутри стран (что может быть особенно трудным, когда дело доходит до повышения неоправданно низких цен на энергоносители в странах с низким уровнем дохода) и что должны быть решены такие спорные вопросы, как возможное применение налоговых корректировок в приграничных районах, если соседние страны не имеют схожих ставок налога на углерод.

Таким образом, становится все более очевидным, что вопросы разработки налогово-бюджетной политики будут играть центральную роль в определении эффективных ответных мер на изменение климата. ■

Майкл Кин — советник, Бенджамин Джоунс — экономист и Джон Странд — советник по технической помощи в Департаменте по бюджетным вопросам МВФ.

Литература:

- Sinn, Hans-Werner, 2007, "Public Policies Against Global Warming," CESifo Working Paper No. 2087 (www.csinfo.de).
- Stern, Nicholas, and others, 2007, The Economics of Climate Change ("The Stern Review") (Cambridge: Cambridge University Press).
- Tol, Richard S. J., 2005, "Adaptation and Mitigation: Trade-Offs in Substance and Methods," Environmental Science and Policy, Vol. 8, pp. 395–418.
- Weitzman, Martin L., 1974, "Prices Versus Quantities," Review of Economic Studies, Vol. 41, pp. 477–91.
- World Bank, 2006, Clean Energy and Development: Towards an Investment Framework (Washington).