



Цена на нефть и плата за выбросы углерода

[Рабах Арецки](#) и [Морис Обстфелд](#)

2 декабря 2015 года

“Влияние человека на климатическую систему является очевидным и проявляется в повышении концентрации парниковых газов в атмосфере, положительном радиационном прогреве, наблюдаемом потеплении и понимании климатической системы», — [Межправительственная группа экспертов по проблемам изменения климата, доклад о пятой оценке](#)

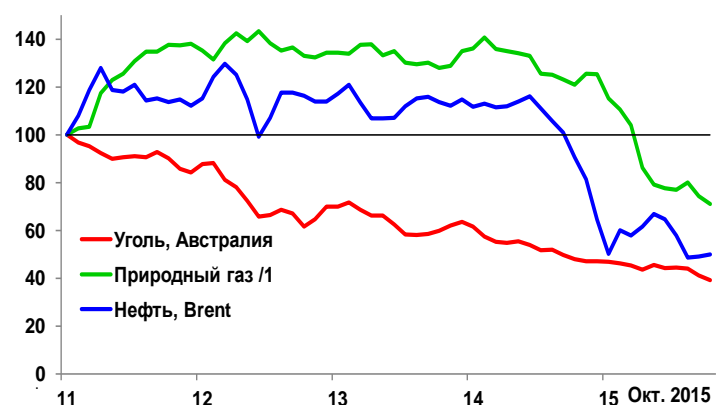
Цены на ископаемые виды топлива, вероятно, останутся «на низком уровне в течение длительного времени». Несмотря на существенный прогресс последних лет в разработке источников возобновляемого топлива, низкие цены на ископаемое топливо могут уменьшить стимулы к дальнейшим инновациям и введению более чистых энергетических технологий, таким образом способствуя выбросам углекислого газа и других парниковых газов.

Директивным органам следует не допускать того, чтобы низкие цены на энергоресурсы мешали переходу на чистые источники энергии. Срочно требуются меры по восстановлению надлежащих ценовых стимулов, прежде всего за счет корректирующего налогообложения углерода, чтобы снизить [риск](#) необратимых и потенциально разрушительных последствий изменения климата. Этот подход также несет выгоды для государственных финансов.

Снижение надолго

Цены на нефть снизились с июня 2014 года более чем на 60 процентов (см. рис. 1). В нефтяной промышленности распространено мнение, что «лучшее средство от низких цен на нефть — это низкие цены на нефть». Логика, лежащая в основе этого изречения, заключается в том, что низкие цены на нефть создают отрицательные стимулы к инвестициям в новые производственные мощности, со временем сдвигая назад кривую предложения нефти и вызывая новое повышение цен на нефть по мере истощения существующих нефтяных месторождений (которые могут эксплуатироваться со

Рисунок 1
Индексы цен на энергоресурсы
(Январь 2011 = 100)



Источники: IMF, Primary Commodity Price System; расчеты персонала МВФ.
1/ Природный газ, простое среднее индексов цен U.S. Henry Hub Gas, Natural Gas EU and LNG Asia.

сравнительно низкими предельными издержками). И действительно, соответственно [прошлому](#) опыту, капитальные расходы в нефтяном секторе резко упали во многих странах-производителях, включая США. Однако в этот раз динамическая адаптация к низким ценам на нефть может оказаться иной.

Ожидается, что цены на нефть останутся на более низком уровне в течение более длительного времени. Расширение производства сланцевой нефти, ставшее возможным благодаря гидравлическому разрыву пластов («гидроразрыву») и методам горизонтального бурения, принесло на рынок сырой нефти дополнительно примерно 4,2 млн баррелей в день и способствовало перенасыщению мирового рынка. Использование сланцевой нефти приведет к укорочению циклов в ценах на нефть и их большей ограниченности. В самом деле, сланцевая нефть требует более низкого уровня невозмещаемых затрат, чем традиционные методы добычи, а разрыв во времени между первыми инвестициями и началом производства существенно короче. Кроме того, добыча сланцевой нефти по-прежнему находится на относительно ранней стадии жизненного цикла отрасли, поэтому имеется значительный потенциал для накопления знаний и опыта, о чем свидетельствует тот факт, что уровни производства оказались устойчивыми к потрясениям благодаря феноменальному приросту эффективности под влиянием значительного падения цен на нефть.

Кроме того, понижательное давление на цены на нефть создают и [другие факторы](#): изменение в стратегическом поведении Организации стран-экспортеров нефти, прогнозируемое увеличение экспорта из Ирана, сокращение мирового спроса (особенно со стороны стран с формирующимся рынком), [долговременное снижение потребления нефти](#) в США и некоторое вытеснение нефти ее заменителями. Эти, похоже, долгосрочные факторы, так же как и рост производства сланцевой нефти, указывают на высокую вероятность реализации сценария «долговременных низких цен», даже после того, как сойдет на нет эффект роста предложения, возникший в эру высоких цен 2000-х годов. Эта точка зрения поддерживается и рынками фьючерсов, где наблюдается лишь умеренное повышение цен до примерно 60 долларов за баррель к 2019 году.

Природный газ и уголь, которые тоже являются ископаемыми видами топлива, также испытали падение цен, которое представляется долговременным. Уголь и природный газ используются в основном в производстве электроэнергии, тогда как нефть в основном играет роль топлива для транспорта, при этом цены на эти энергетические ресурсы взаимосвязаны, в том числе вследствие договорных цен, индексируемых по цене нефти. Всплеск производства сланцевого газа в Северной Америке привел к установлению в этом регионе рекордно низких

**Доли в потреблении первичной энергии в 2014 году
(В процентных пунктах)**

	Нефть	Природный газ	Уголь	Атомная энергия	Возобновляемая энергия
<i>Весь мир</i>	33	24	30	4	9
<i>США</i>	36	30	20	8	5
<i>Китай</i>	18	6	66	1	10
<i>Европейский союз</i>	37	22	17	12	13

Источники: BP Statistical Review of World Energy, June 2015; расчеты персонала МВФ.

цен. Недавнее открытие гигантского месторождения газа Зор у берегов Египта со временем скажется на ценах в средиземноморском регионе и в Европе. Имеется также значительный потенциал для развития во многих других местах, особенно в Аргентине. Цены на уголь также находятся на низком уровне вследствие избыточного предложения и уменьшения спроса, особенно со стороны Китая, который сжигает половину всего угля в мире.

Риск для возобновляемых источников энергии

Технологические нововведения открыли возможности использования возобновляемых источников энергии, таких как ветер, энергия воды, солнечная энергия и геотермальная энергия. Даже в Африке и на Ближнем Востоке, которые являются колыбелью экономики, базирующейся, прежде всего, на экспорте ископаемого топлива, существует огромный потенциал развития возобновляемых источников энергии. Например, в Объединенных Арабских Эмиратах утверждена масштабная цель добиться того, чтобы 24 процента потребления первичной энергии к 2021 году приходилось на возобновляемые источники.

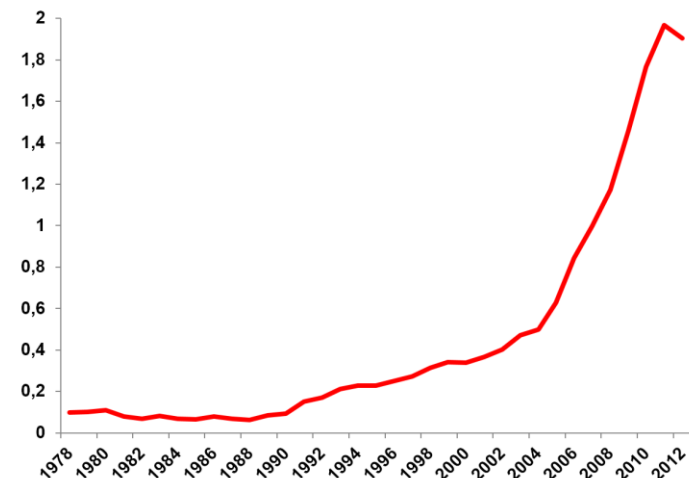
Однако если цены на ископаемое топливо в течение длительного времени будут оставаться на низком уровне, это может создать опасность для дальнейшего продвижения в области развития возобновляемых источников энергии. На возобновляемые источники энергии приходится лишь небольшая доля мирового

потребления первичной энергии, в котором доминирующую роль по-прежнему играет ископаемое топливо: по 30 процентов уголь и нефть, 25 процентов природный газ (см. рис. 2). Однако в будущем, чтобы избежать неприемлемых изменений климата, возобновимая энергия должна заменить собой ископаемое топливо в значительно большей степени. К сожалению, сегодняшние низкие цены на нефть, газ и уголь могут не создавать достаточных стимулов для проведения исследований с целью найти более дешевые заменители этих видов топлива. Есть надежные свидетельства того, что и инновациям и введению

более чистых технологий сильно способствуют более высокие цены на ископаемое топливо. Это справедливо также и в отношении новых технологий, призванных уменьшить выбросы, связанные с использованием ископаемого топлива.

Поэтому сегодняшние низкие цены на ископаемое топливо неизбежно будут сдерживать переход на новые виды энергии. Этот переход — от ископаемого топлива к чистым источникам энергии — не первый. Такие переходы в прошлом происходили в восемнадцатом-девятнадцатом веке от дерева/биомассы к углю и в девятнадцатом-двадцатом веке от угля к

Рисунок 2
Соотношение патентов на чистую и грязную энергию



Источник: Aghion, Dechezlepretre, Hemous, Martin, and Van Reenen (2012).
Расчеты основаны на базе данных PATSTAT.

нефти. Один из важных уроков заключается в том, что такие переходы занимают значительное время. Но в данном случае мы не можем ждать.

Тем, что в морях еще есть киты, мы обязаны электрическому освещению. Если возобновляемые источники энергии не станут достаточно дешевыми, чтобы значительные запасы угля оставались под землей на продолжительное время, если не навсегда, планета может оказаться перед лицом опасности потенциально катастрофических изменений климата.

Некоторые последствия изменения климата уже можно непосредственно наблюдать. Например, по [оценкам](#) Детского фонда ООН, примерно 11 миллионов детей в Восточной и Южной Африке страдают от голода, болезней и нехватки воды, вызванных сильнейшими за последние десятилетия проявлениями природного феномена Эль-Ниньо. Многие ученые считают, что эффекты Эль-Ниньо, возникающие в результате нагревания воды в Тихом океане, становятся более сильными вследствие изменения климата.

Правильные тарифы на выбросы углерода

Представители стран всего мира собрались в Париже на 21-ю Конференцию сторон Конвенции ООН по изменению климата с целью достичь всеобщего и потенциально имеющего обязательную юридическую силу договора о сокращении выброса парниковых газов. Нам необходимо широкое участие, чтобы полностью решить глобальную «трагедию общинного поля», являющуюся следствием того, что страны не принимают во внимание негативное влияние их выбросов углерода на остальной мир. Более того, если образуется достаточно широкий круг стран, которые будут пользоваться выгодами действия договора без участия в нем, это может подорвать политическую волю к действию стран-участниц.

В центре внимания стран, участвующих в 21-й Конференции сторон, находятся количественные обязательства по уменьшению выбросов ([планируемый национальный вклад, или ПНВ](#)). Есть экономические аргументы, показывающие, что самым экономичным способом выполнения своих ПНВ каждой страной является введение платы за выбросы углерода. Причина заключается в том, что, когда установлена плата за углеродные выбросы, сначала будут приниматься меры по сокращению тех выбросов, которые дешевле всего реализовать. По [расчетам](#) МВФ, страны могут добиться получения значительных поступлений в бюджет (поступлений, которые позволят снизить искажающие налоги и произвести новые капиталовложения в экономику) за счет устранения субсидий на ископаемое топливо и установления углеродных сборов, отражающих внутренний ущерб, наносимый выбросами. Одним из простых способов установления тарифов на углеродные выбросы является налог на источники углерода, находящиеся выше по цепи производства и потребления.

Страны, ориентирующиеся в выполнении своих ПНВ на внутренние углеродные тарифы, достигнут своих целей с наименьшими издержками для собственной экономики, однако без глобальной координации углеродных платежей издержки любого совокупного достигнутого снижения выбросов для мировой экономики будут необоснованно высокими. Для максимизации общемирового благосостояния платежи за углеродные выбросы в каждой стране должны отражать не только чисто внутренний ущерб от выбросов (например, влияние на здоровье населения со стороны твердых частиц в атмосферных выбросах, связанных со [сжиганием угля](#)), но также и [ущерб, наносимый другим странам](#).

Соответственно, введение надлежащей платы за углеродные выбросы будет эффективным выравниванием издержек пользователей углеродных ресурсов и истинных общественных издержек, измеряемых альтернативой использованию углерода. За счет повышения спроса на чистые источники энергии введение платы за углеродные выбросы будет также способствовать выравниванию рыночных выгод от инноваций в сфере чистой энергии с их социальной отдачей, создавая условия для улучшения существующих технологий и разработки новых. И эта мера повысит спрос на компенсирующие технологии, такие как улавливание и хранение углерода, способствуя их дальнейшему развитию. Если нет коррекции за счет надлежащей платы за выбросы углерода, низкие цены на ископаемое топливо не дают рынку верных сигналов об истинной выгодности чистой энергии для общества в целом. Хотя есть значительные различия между альтернативными оценками ущерба от углеродных выбросов, и особенно трудно учесть вероятные убытки от потенциальных катастрофических климатических событий, большинство оценок указывают на значительные негативные эффекты.

В некоторых странах используется прямое субсидирование НИОКР, но эти субсидии лишь в незначительной степени могут заменить механизм введения платы за углеродные выбросы: они решают задачу лишь частично, сохраняя рыночные стимулы к чрезмерному использованию ископаемого топлива и, таким образом, увеличивают объем атмосферных парниковых газов, не создавая условий для учета побочных издержек использования этого топлива.

С политической точки зрения, низкие цены на нефть могут создавать благоприятные условия для устранения субсидий и введения таких углеродных налогов, которые могли бы постепенно повышаться с течением времени до эффективного уровня. Однако, видимо, нереалистично стремиться к достижению полностью оптимальной цены за один шаг. Мировые углеродные налоги будут оказывать значительное влияние на распределение как между странами, так и в пределах стран, и потому требуются постепенные сдвиги, сопровождаемые компенсирующими и адаптирующими мерами для защиты наиболее уязвимых слоев населения.

Есть надежда, что успех парижской конференции откроет дверь для достижения в будущем международного соглашения по углеродным налогам. Хорошей отправной точкой на этом пути будет соглашение о международном минимальном уровне углеродных тарифов. В то же время, если не удастся добиться комплексного решения проблемы выброса парниковых газов, это оставит текущее поколение и будущие поколения перед лицом непомерных рисков.



Рабах Аречки — начальник подразделения биржевых товаров Исследовательского департамента МВФ. Рабах публикует работы по биржевым товарам, международной макроэкономике и экономической теории развития. Он был руководителем и участником различных миссий МВФ в Африку, на Ближний Восток и в Центральную Азию. Он также является научным сотрудником-экстерном в Брукингском институте и в Оксфордском университете. Он имеет множество публикаций в академических и других журналах, и под его редакцией, совместно с другими, вышло несколько книг. Он получил мастерскую степень в Национальной школе статистики и экономического управления в Париже (Франция) и докторскую степень в Институте Европейского университета во Флоренции (Италия).



Морис Обстфелд — экономический советник и директор по исследованиям в Международном Валютном Фонде, находящийся в академическом отпуске из Университета Калифорнии в Беркли. В Беркли он является профессором экономики на кафедре Выпуска 1958 года, а в прошлом был деканом экономического факультета (1998–2001 годы). До прихода в Беркли в качестве профессора в 1991 году он занимал постоянную должность в Колумбийском университете (1979–1986 годы) и в Университете Пенсильвании (1986–1989 годы), а также являлся приглашенным научным сотрудником в Гарварде (1989–1990 годы). Он получил докторскую степень по экономике в МИТ в 1979 году после учебы в Университете Пенсильвании (степень бакалавра, 1973 год) и в Королевском колледже Кембриджского университета (степень магистра, 1975 год).

С июля 2014 года по август 2015 года д-р Обстфелд являлся членом Совета экономических консультантов при президенте Обаме. Ранее (2002–2014 годы) он был почетным советником Института денежно-кредитных и экономических исследований при Банке Японии. Он является членом Эконометрического общества и Американской академии искусств и наук. Награды д-ра Обстфелда включают премию им. Тьяллинга Купманса Тилбургского университета, премию им. Джона фон Неймана Колледжа перспективных исследований им. Ласло Райка (Будапешт) и приз им. Бернхарда Хармса Кильского института. Он выступил с рядом авторитетных лекций, включая ежегодную лекцию им. Ричарда Т. Эли в Американской экономической ассоциации, мемориальную лекцию им. Л.К. Джха в Резервном банке Индии и мемориальную лекцию им. Франка Грэма в Принстоне. Доктор Обстфелд был членом Исполнительного комитета, а также вице-президентом Американской экономической ассоциации. Он был консультантом и преподавателем в МВФ и многочисленных центральных банках различных стран мира.

Он также является соавтором двух ведущих учебников по международной экономике, *International Economics* («Международная экономика») (10-е издание, 2014 г., соавторы Пол Кругман и Марк Мелиц) и *Foundations of International Macroeconomics* («Основы международной макроэкономики») (1996 г., соавтор Кеннет Рогофф), и автором более 100 научных статей, посвященных обменным курсам, международным финансовым кризисам, мировым рынкам капитала и денежно-кредитной политике.