

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ CO₂ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Стройков Геннадий Алексеевич

аспирант кафедры организации и управления, Санкт-Петербургский Горный Университет, РФ, г. Санкт-Петербург

CO₂ emission tax as a driver for market development of renewable energy sources

Gennady Stroykov

PhD student, department of management and organization Saint-Petersburg Mining University, Russia, Saint-Petersburg

Аннотация. В работе представлены итоги первого периода действия Киотского протокола, а также рассмотрено так называемое «Парижское соглашение», и временные рамки его ратификации в Российской Федерации. В статье описывается взаимосвязь между введением углеродного налога и развитием возобновляемой энергетики в России и мире.

Abstract. The paper presents the results of the Kyoto Protocol, as well as the so-called "Paris Agreement" and the time frame for its ratification in the Russian Federation. The article describes the relationship between the introduction of a carbon tax and the development of renewable energy in Russia and the world.

Ключевые слова: парижское соглашение, углеродный налог, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, ресурсосбережение.

Keywords: Paris Agreement, carbon tax, renewable energy sources, energy efficiency, resource saving.

Одна из наиболее масштабных по своим последствиям проблем современности глобальное изменение климата, начиная с середины XX в. среднегодовая температура на планете повышается. Примерно три четверти антропогенной эмиссии CO₂ в течение последних 20 лет обусловлено добычей первичного топлива, его транспортировкой, переработкой и сжиганием с целью получения тепловой, электрической и механической энергии. Статистический анализ данных по всему миру показал, что около 44% парниковых газов образовались при использовании угля, 36% – нефти и нефтепродуктов, 20% – природного газа

Россия приняла участие в подписании Рамочной конвенции ООН об изменении климата (включая Приложение 1) и Киотского протокола (включая Приложение В), что накладывает на нее определенные обязательства по ограничению выбросов CO₂ и ведению соответствующей отчетности. Кроме того, в декабре 2015 г. было согласовано, а в ноябре 2016 г. вступило в силу новое Парижское соглашение по климату, направленное на регулирование

выбросов парниковых газов, начиная с 2020 г. [3].

Киотский протокол был подписан в 1997 году в рамках РКИК ООН26. Область действия соглашения распространялась на 6 парниковых газов, перечисленных в Приложении А: Диоксид углерода (CO₂); Метан (CH₄); Закись азота (N₂O); Гидрофторуглероды (ГФУ); Перфторуглероды (ПФУ); Гексафторид серы (SF₆). Страны, включенные в Приложение В к протоколу, брали на себя количественные обязательства по ограничению либо сокращению выбросов парниковых газов в период с 1 января 2008 г. по 31 декабря 2012 г. – первый период действия протокола. Основным механизмом реализации протокола должен был стать механизм торговли квотами. Цель ограничений – снизить совокупный средний уровень антропогенных выбросов парниковых газов на 5% по сравнению с уровнем 1990 г. Однако, обязательства среди стран распределились отнюдь не поровну.

Развивающиеся страны не взяли на себя вообще никаких обязательств, в т.ч. Индия и Китай, объемы выбросов которых росли наиболее высокими темпами. Наибольшие обязательства на себя взяли страны Евросоюза, которые вместе с Японией и были главными инициаторами Киотского соглашения: основная часть стран должна была уменьшить объем выбросов на 8%, остальные – на 6%. А вот, например, США взяли на себя обязательства сократить выбросы на 7%, однако даже не ратифицировали документ. Канада, также как и Япония обязалась сократить выбросы на 6%, однако Канада вышла из соглашения незадолго до окончания первого периода действия протокола. Австралия, один из крупнейших горнодобывающих производителей, в итоге просто не выполнила свои обязательства по Киотскому протоколу, оставшись при этом его участником. Обязательства России заключались в сохранении среднегодового уровня выбросов в период 2008–2012 годов на уровне 1990 года, при этом поглощение российскими лесами учитывались только на уровне около 30 млн т, что составляет около 3–5% от актуальной оценки поглощения. [1].

Таблица 1.

**Обязательства стран по сокращению выбросов парниковых газов в первый период
Киотского протокола и результаты**

	Обязательства стран по сокращению выбросов парниковых газов, в % к уровню 1990 г.	Изменение выбросов в период 1990–2012 гг. к уровню 1990 г.
США	-7	+6,6
Китай	-	+307,0
ЕС (15 стран)	-8	-11,4
Россия	0	-28,7 (по данным МЭА, без учета поглощения) -35,6 (по данным Национального доклада, без учёта поглощения) -57,6 (по данным Национального доклада)

		доклада, с учётом погл
Индия	-	+249,9
Япония	-6	+17,7
Остальные страны	-	+57

*Примечание: Составлено по данным
Международного энергетического агентства и
«Национального доклада о кадастре» [5; 2]*

Итоги первого периода действия Киотского протокола были официально подведены лишь в 2015 году. Часть стран, подписавших договор, выполнила и даже перевыполнила свои обязательства. Например, страны Евросоюза добились сокращения выбросов за период 2008-2012 гг. к уровню 1990 года более чем на 11%³³. Россия сократила выбросы CO₂ почти на 30%, т.е. перевыполнила взятые на себя обязательства (Таблица 1).

В ноябре-декабре 2015 г. в Париже прошла 21-я конференция РКИК ООН. По результатам конференции было принято так называемое «Парижское соглашение». Подписание соглашения началось 22 апреля 2016 г., и к июню 2016 г. Под соглашением поставили подписи представители 177 стран.

В минувшем декабре исполнился год со дня принятия Парижского соглашения по климату. Этот документ, вступивший в силу 4 ноября, с 2020 года придет на смену действующему с 1997 года Киотскому протоколу. За прошлый год соглашение ратифицировали уже в 118 странах, на которые приходится 75% глобальных выбросов парниковых газов, в том числе в США и Китае. Мир берет на себя повышенные обязательства – не допустить роста глобальной температуры к 2100 году свыше 2 градусов по Цельсию, а также довести до нуля выбросы парниковых газов (ПГ) уже к середине столетия.

Россия тоже подписала Парижское соглашение, но ратифицировать его пока не спешит. Отношение к климатической мировой повестке в России противоречивое. Тем не менее вопросы о будущем и экономики, и энергетики, и страны в целом в новой – низкоуглеродной – реальности встают все более остро.

Ратификация Парижского соглашения намечена на 2019-2020 годы; до этого, кстати, планируется подготовить доклад о ее целесообразности, который ляжет на стол президенту. Пока же в нашей стране будут разрабатывать модель государственного регулирования выбросов ПГ (проект федерального закона, по плану правительства РФ, подготовят только к лету 2019 года). К декабрю 2019 года должен быть готов проект указа президента (в котором будут прописаны целевые индикаторы ограничения выбросов к 2030 году) и стратегия долгосрочного развития с низким уровнем выбросов ПГ до 2050 года.

В 2015 г был зафиксирован рекордный за всю историю объем инвестиций в ВИЭ – 328,9 млрд долларов США, при этом наибольший объем средств – 161 млрд долларов – был направлен в солнечную энергетику. Инвестиции в традиционную генерацию на основе углеводородов составили в том же году 130 млрд долларов США.

Сегодня крупнейший эмитент выбросов ПГ в мире - Китай становится и главным мировым инвестором и владельцем объектов ВИЭ-генерации. Более 80 компаний в мире заявили о переходе на ВИЭ; в их числе такие гиганты, как Microsoft, Google, Facebook, IKEA, GM, BMW, Coca-Cola, Nestle и др. Google уже сейчас в лидерах по покупаемой энергии ветра и солнца. И все они инвестируют в технологии. Влияние выбросов ПГ на изменение климата все же не

главный фактор для роста роли ВИЭ в энергетике России. Есть и более прозаичные причины. Прежде всего «углеродный след» компаний и производимых ими товаров все больше становится фактором конкуренции за деньги потребителей (покупателей) и инвесторов. «И те, и другие требуют сегодня от товаропроизводителей сведений о выбросах парниковых газов и о том, как компании эти выбросы учитывают, контролируют и сокращают. Сегодня на рынке в тренде «зеленое»: от «зеленых» инвестиций до «зеленых» цепочек поставок.

Нельзя сказать, что Россия не движется в сторону низкоуглеродного будущего. «ЕвроСибЭнерго», к примеру, совместно с МГУ занимается разработкой альтернативной технологии солнечных панелей, которая позволит сделать их гибкими и использовать не только на электростанциях, но и в строительстве. «Шумозащитные или облицовочные панели для зданий могли бы параллельно вырабатывать электроэнергию. Эти покрытия могут работать и при рассеянном свете. Проблема в том, что ключевая трансформация все равно должна произойти в энергетике. На этот сектор приходится около 80% от всего объема выбросов ПГ, и его доля всю четверть века остается практически неизменной (хотя сами выбросы и сократились примерно на треть).

По мнению Михаила Юлкина, генерального директора Центра экологических инвестиций, «реально мы можем управлять только двумя факторами: энергоемкостью продукции (услуг) и углеродоемкостью производства энергии». И в этом плане любые технологии, способные сделать углеродную энергетику более «чистой», все равно будут проигрывать ВИЭ. Однако пока этот сектор в России развивается недостаточно активно. В схеме территориального планирования энергетики до 2030 года планируется всего 6 ГВт вводов ВИЭ-генерации.

Ключевой вопрос: как стимулировать компании в России к движению в безуглеродное будущее? Так, угольная промышленность и связанная с ней тепловая энергетика полностью отрицает климатическую повестку. Другие, вроде ОК «РУСАЛ», Роснано или «ЕвроСибЭнерго», напротив, уверены, что отсидеться в стороне не получится. Нефтяные гиганты Total, BP, Statoil и другие, казалось бы, должны противиться любым изменениям традиционных моделей добычи ископаемого топлива – нефти, газа и так далее. А эти компании, наоборот, сами начали двигаться в сторону безуглеродной экономики, став на сегодня, как бы это странно ни звучало, крупными инвесторами в ВИЭ. Эти компании понимают, что в будущем спрос на ископаемое топливо сократится, цены на него рухнут. И чтобы оставаться на вершине, сохранять лидерские позиции, им необходимо заниматься развитием других видов энергетики и других видов бизнеса.

Для ТЭК основными целями являются развитие нового производства высокотехнологичного оборудования и материалов для генерации на основе ВИЭ, создание новых рабочих мест и компетенций в технологической и научной сфере. ВИЭ выступают в роли катализатора изменений структуры рынка электроэнергии и совершенствования энергосистемы. Цели развития ВЭ в сельских районах и зонах децентрализованного энергоснабжения – повышение доступности и надежности энергоснабжения, экономия бюджетных средств, создание рабочих мест для населения и дополнительных доходов местных бюджетов, рост качества жизни населения. В крупных городах и их пригородах развитие ВЭ связано, прежде всего, с решением экологических проблем.

Необходимость обеспечения энергетической безопасности – важнейшая движущая сила развития новых энергетических технологий, в том числе тех, которые делают доступными новые источники энергии или удешевляют существующие. Наличие технологической базы и заделов в энергетике позволяет любой стране получить дополнительные конкурентные преимущества на мировых рынках, а их отсутствие вынуждает вступать в гонку за лидерами. Для развивающихся стран международный трансфер технологий выступает ключевым каналом обеспечения низкоуглеродного роста и чистых производственных технологий.

Глобальное потепление является признанным в мире фактом. Основные антропогенные причины этого феномена – выбросы парниковых газов (углекислого газа, метана и др.), происходящие вследствие генерации электрической и тепловой энергии с использованием ископаемых топлив. Изменение климата сопровождается природными катастрофами (засухами, доказывают, что переход к использованию ВИЭ способствует значительному снижению антропогенного воздействия на климат. Изменения в отечественной и мировой

экономике оказывают существенное влияние на возможные траектории развития возобновляемой энергетике (ВЭ) в энергетическом комплексе России. Реализация конкретного направления развития зависит от внешних и внутренних условий, которые могут обеспечить широкомасштабное развитие ВЭ в стране, а могут создать ситуацию, при которой возобновляемые источники энергии (ВИЭ) будут использоваться в минимальных масштабах для решения узких задач электро- и теплоснабжения. Одним из наиважнейших критериев развития ВЭ станет ратификация Парижского соглашения в России, а разработка модели государственного регулирования выбросов ПГ.

Список литературы:

1. Аналитический доклад «Риски реализации Парижского климатического соглашения для экономики и национальной безопасности России» // Институт проблем естественных монополий – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ipem.ru/files/files/other/doklad_riski_realizacii_parizhskogo_klimaticheskogo_soglasheniya_dlya_ekonomiki_i_nacionalnoy_bezopasnosti_rossii.pdf.
2. Национальный доклад о кадастре – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2016/RUS-NIR-2016_vol1.pdf.
3. Проскурякова Л.Н., Г.В. Ермоленко «Возобновляемая энергетика 2030: глобальные вызовы и долгосрочные тенденции инновационного развития» // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» 2017 г.
4. Стройков Г.А. «Использование возобновляемых источников энергии на горных предприятиях». // Экономика и предпринимательство № 11-2 (76-2) 2016 г.
5. CO2 Emissions from Fuel Combustion. Highlights 2015 / OECD, IEA // URL: <http://www.iea.org/media/freepublications/stats/CO2Highlights2015Exceltables.xls>
6. Planning for the renewable future Long-term modelling and tools to expand variable renewable power in emerging economies. The International Renewable Energy Agency (IRENA) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_Planning_for_the_Renewable_Future_2017.pdf.