

## Механизмы распределения обязательств по выбросам парниковых газов

*В. Д. Кожевин<sup>1</sup>, А. А. Карташевич<sup>2\*</sup>*

<sup>1</sup> Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,  
г. Новосибирск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, г. Новосибирск,  
Российская Федерация

\* e-mail: kartashevichaa@ipgg.sbras.ru

**Аннотация.** В настоящее время около сорока национальных юрисдикций и более двадцати городов, стран и регионов, на долю которых приходится почти четверть глобальных выбросов парниковых газов, устанавливая цену на углерод в качестве центрального компонента своих усилий по сокращению выбросов и переводу траектории роста на более устойчивую основу. В совокупности инструменты ценообразования на выбросы углерода охватывают около половины выбросов в этих юрисдикциях, что составляет около 12 % глобальных выбросов. Все большее число юрисдикций приближаются к ценообразованию на выбросы углерода путем разработки и внедрения систем торговли выбросами. В связи с этим возникает необходимость анализа существующего инструментария распределения обязательств по выбросам парниковых газов в системе торговли выбросами.

**Ключевые слова:** система торговли квотами, регулирование, выбросы, парниковые газы

### Mechanisms for the distribution of greenhouse gas emission obligations

*V. D. Kozhevin<sup>1\*</sup>, A. A. Kartashevich<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Institute of Economics and Industrial Engineering Siberian Branch of the Russian Academy  
of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian Branch of the Russian Academy  
of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: kartashevichaa@ipgg.sbras.ru

**Abstract:** Currently, about forty national jurisdictions and more than twenty cities, countries and regions, which account for almost a quarter of global greenhouse gas emissions, are setting a carbon price as a central component of their efforts to reduce emissions and shift the growth trajectory to a more sustainable basis. Collectively, carbon-pricing tools cover about half of the emissions in these jurisdictions, which is about 12% of global emissions. An increasing number of jurisdictions are approaching carbon pricing by developing and implementing emissions trading systems. In this regard, there is a need to analyze the existing tools for the distribution of greenhouse gas emission obligations in the emissions trading system.

**Keywords:** quota trading system, regulation, emissions, greenhouse gases

### *Введение*

В рамках Киотского протокола и Парижского соглашения была разработана стратегия долгосрочного развития российской федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, которая определяет меры по обеспечению

к 2030 году сокращения выбросов парниковых газов (далее ПГ) до 70 процентов относительно уровня 1990 года с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации. в соответствии с данной программой существует 4 сценария определяющих возможные пути достижения низкого уровня выбросов ПГ [1].

– *Базовый*. Предполагает внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий и сохранение лесов (сокращение вырубки и внедрение космического мониторинга 2-ого уровня);

– *Интенсивный*. Включает базовый сценарий с максимальной направленностью энергоэффективных технологий во всех сферах хозяйствования: развитие ВИЭ, внедрение проектов CCUS, электрификация и цифровизация транспорта;

– *Инерционный*. Предполагает сохранение текущих темпов роста энергоэффективности, обновления технологической базы и внедрение наилучших из доступных технологий, а также 100 % воспроизводство выбываемого лесного фонда;

– *Без государственной поддержки*. Сохранение текущего уровня энергопотребления при отсутствии инвестиций в энергоэффективные технологии и экстенсивный характер природопользования.

Из всех сценариев развития особое внимание стоит уделить «интенсивному» сценарию поскольку он также предполагает введение *национального регулирования парниковых выбросов*.

"Зеленый курс" Европейского союза предусматривается появление пограничного корректирующего углеродного механизма в отношении импорта углеродоемкой продукции, предусматривающего взимание дополнительного сбора с товаров в зависимости от объема удельных выбросов парниковых газов при их производстве.

### ***Национальное регулирование выбросов ПГ***

Государственное регулирование выброс ПГ сводится к внедрению административно-технических мер прямо ограничения негативного антропогенного воздействия на экосистему, и экономических мер, направленных на создание экономических стимулов, препятствующих реализации «грязной продукции»:

К административным относят:

- Техническое регулирование;
- Нормы расходования ресурсов (нормы потребления бензина, стандарты энергоэффективности зданий и др.);
- Наилучшие доступные технологии – гибрид первого и второго пункта;
- Постепенное внедрение технологий, соответствующих целям защиты окружающей среды с перетекающим характером внедрения от опционального до обязательного;
- Количественное ограничение выбросов (установление «потолков» выбросов для компаний, отраслей).

К Экономическим стимулам относят:

- Углеродные налоги
- Системы торговли квотами (СТК, emissions and trading system, ETS), с установлением «потолка» выбросов и торговлей (cap-and-trade) или определением базовых уровней и кредитов (baseline-and-credit)
- Субсидии на сокращения выбросов (в т.ч. субсидирование использования ВИЭ и других «чистых» источников энергии)

Среди данных инструментов регулирования существует неопределенность в эффективности использования, поскольку: традиционный административный подход дает мало гибкости, налоги не гарантируют снижение выбросов парниковых газов (скорее произойдет рост цены), трудно определить «правильную» цену на углерод. Общемировая практика склоняется к механизму торговли квотами как наиболее предпочтительному и эффективному при достижении целей климатической повестки по следующим причинам.

СТК – это рыночный инструмент сокращения выбросов парниковых газов, где устанавливается ограничение на выбросы, эмитент которых может обмениваться квотами на выбросы, чтобы удовлетворить свои цели по их эмиссии. Каждая квота соответствует одной единице выбросов (обычно одной тонне CO<sub>2</sub>). Ограничение квот и создание рынка для торговли ими приводят к установлению цены на квоты, создавая стимул для сокращения выбросов. Квоты могут быть распределены бесплатно — на основе некоторой комбинации прошлых выбросов, выпуска и/или стандартов производительности — или проданы, как правило, на аукционе. Последний поддерживает прозрачное ценообразование и генерирует доходы для правительства, которые могут быть использованы для различных целей, в частности, для финансирования мер по борьбе с изменением климата, поддержки инноваций или помощи домохозяйствам с низким уровнем дохода

Именно в рамках механизма торговли квотами развиваются ключевые рынки углеродной эмиссии. Общая стоимость глобальных углеродных рынков выросла на 23 процента в 2020 году, достигнув 238 миллиардов евро на основе оценки Refinitiv по объему торговли и цен на углерод. Четвертый год подряд отмечается рекордный рост и более чем в пять раз превышает показатель 2017 года. На основных углеродных рынках наблюдался рост цен в связи с ожидаемым ужесточением ограничений на выбросы в связи с переходом к 4-му этапу в 2021 году европейской системы торговли квотами.

Существует два основных механизма распределения и управления обязательствами по выбросам:

- Предельный лимит и торговля. Устанавливается лимит выбросов в рамках всей страны или сектора, и разрешения на выбросы в рамках этого лимита распределяются бесплатно или на аукционе. Если компания снижает выбросы ниже разрешенного объема, то она может продать излишние разрешения на рынке.

– Целевой уровень и кредиты. Тип схемы торговли выбросами, в которой фирмам рекомендуется сокращать свои выбросы парниковых газов ниже прогнозируемого целевого уровня выбросов. Любое снижение ниже этого будущего пути создает разницу, которая может быть продана другим эмитентам, пытающимся сдержать увеличение до целевых уровней [2].

Наиболее удобный способ распределения квот – Аукцион. простой и эффективный способ получить квоты тем, кто в них больше всего нуждается. Данный механизм может обеспечить гибкость в решении вопросов распределения для потребителей и сообществ. Он также вознаграждает за ранние действия по сокращению выбросов.

Так же существует способ, когда фирмы получают квоты, непосредственно связанные с их историческими выбросами (часто сниженными на некоторый процент). Распределение может основываться непосредственно на выбросах предприятия или на прошлом производстве или потреблении топлива, умноженном на стандартный коэффициент выбросов. Полученная квота остается независимой от будущих решений о производстве или решений по снижению углеродоемкости. Яркими примерами являются первые два этапа СТК ЕС, первый этап СТК Республики Корея (для большинства секторов) и различные китайские пилотные проекты СТК.

Распределение квот происходит в соответствии с заранее определенной интенсивностью выбросов. Когда фирмы увеличивают или уменьшают объем своей продукции, объем помощи, которую они получают, соответственно увеличивается или уменьшается в соответствии с заранее определенным уровнем интенсивности. Предопределенные интенсивности могут быть установлены по секторам или основываться на собственной исторической интенсивности выбросов фирмы.

Данный механизм надежно защищает от утечки углерода и вознаграждает за ранние действия по сокращению выбросов. Однако может быть сложен с административной точки зрения, если используются отраслевые контрольные показатели, защита стимулов для экономически эффективных сокращений требует последовательной и тщательной разработки контрольных показателей.

### ***Заключение***

Существуют и другие механизмы распределения квот, однако стоит отметить что при внедрении только экономических мер снижения выбросов ПГ через стимулы вроде налога на углеродоёмкую продукцию стоит учитывать, также и косвенное влияние которое вызовет та или иная мера. Например, для отраслей с высоким уровнем налогообложения введение дополнительных стимульных мер может спровоцировать еще большую экономическую нагрузку и увеличение цен товаров [3-7].

Применение только административных мер дает мало гибкости в принятии решений. Был сделан упор на экономические механизмы углеродного ценообразования внешних систем, а именно на систему торговли квотами, как наиболее системный инструмент углеродного регулирования и ценообразования. Помимо

этого, экономические механизмы представлены налогами, субсидиями. Налоги являются эффективным и приводящим к сокращению выбросов парниковых газов механизмом, однако одновременно социально сложным механизмом регулирования, также позволяющим компаниям платить и наращивать абсолютные выбросы. Субсидии в свою очередь нацелены на поощрение действий по снижению выбросов парниковых газов, однако сами по себе не способны структурно изменить спрос и предложение на действия по сокращению выбросов/

### *Благодарности*

Исследование выполнено в рамках проекта 5.6.6.4. (0260-2021-0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности» ИЭОПП СО РАН.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf>, свободный. – (Дата обращения: 02.02.22)
2. Emissions Trading in Practice: A Handbook on Design and Implementation. [Электронный ресурс]– 2021. – 210 p. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23874/ETP.pdf?sequence=11&isAllowed=y>, свободный. – (Дата обращения: 02.02.22)
3. Проворная И.В., Эдер Л.В., Филимонова И.В., Немов В.Ю. Устойчивые тенденции развития нефтепереработки в России: региональная и организационная структура отрасли // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2019. – № 1 (169). – С. 20-30.
4. Филимонова И.В., Эдер Л.В., Проворная И.В., Комарова А.В. Закономерности исчерпания запасов нефти и газа в России и прогноз их воспроизводства // Экологический вестник России. – 2018. – № 4. – С. 1-9.
5. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. Состояние и перспективы развития нефтегазового комплекса // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2017. – № 3. – С. 41-49.
6. Филимонова И.В., Эдер Л.В., Немов В.Ю., Комарова А.В. Структурные изменения в нефтедобыче России // Экологический вестник России. – 2018. – № 1. – С. 1-8.
7. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Проворная И.В., Мамахатов Т.М. Особенности развития нефтяной промышленности России на современном этапе // Бурение и нефть. – 2016. – № 12. – С. 3-14.

© В. Д. Кожевин, А. А. Карташевич, 2022