



**Сергей Леонидович
СИТНИКОВ,**

партнер, глава

ESG-практики

адвокатского бюро

«ЕМПП»,

кандидат юридических наук

sitnikovserge@gmail.com

125009, Россия, г. Москва,

Дегтярный пер., д. 4/1

Некоторые аспекты углеродного ценообразования и его особенности¹

Аннотация. В ситуации, когда климат на планете продолжает катастрофически меняться, а последствия такого изменения могут быть предотвращены только скорейшими совместными усилиями мирового сообщества, значительно возрастает роль инструментов углеродного регулирования и их гармонизации. В число наиболее важных из них входят инструменты углеродного ценообразования и формируемая ими цена на углерод. Настоящая работа является первой частью теоретического исследования актуальных вопросов формирования цены на углерод на международном и национальном уровнях. В ней сравниваются и анализируются разные подходы к перечню и содержанию инструментов углеродного ценообразования, критически осмысливаются различные сложившиеся в иностранных юрисдикциях подходы к классификации таких инструментов и впервые формулируются универсальные принципы, на которых должна строиться цена на углерод. Автор обращает особое внимание на необходимость следования консервативному подходу к определению инструментов углеродного ценообразования и цены на углерод, а также на необходимость различать непосредственно инструменты углеродного ценообразования и иные механизмы стимулирования ограничения выбросов парниковых газов.

Ключевые слова: цена на углерод, углеродное ценообразование, углеродное регулирование, углеродные единицы, трансграничное углеродное регулирование, ТУР.

DOI: 10.17803/2311-5998.2023.109.9.188-198

Sergey L. SITNIKOV,

Partner and Head of ESG practice at EMPP Law Firm,

Cand. Sci. (Law)

sitnikovserge@gmail.com

4/1, Degtyarny per., Moscow, Russia, 125009

Certain aspects of carbon pricing and its peculiarities

Abstract. In a situation when the climate on the planet continues to change catastrophically, and the consequences of this change can only be prevented by the rapid joint efforts of the global community, the role of instruments of carbon regulation and their harmonization increases significantly. Among the most important such instruments are carbon pricing instruments and the

carbon price that they form. This paper is the first part of an extensive theoretical research of acute issues of carbon pricing on the international and national levels. It compares and analyzes different approaches to the list and elements of carbon pricing instruments, critically analyzes various approaches to the classification of such instruments developed in foreign jurisdictions, and for the first time formulates universal principles on which the carbon price should be based. The author emphasizes the need for a conservative approach to defining carbon pricing mechanisms and carbon price, as well as the importance of distinguishing between carbon pricing instruments and other mechanisms for incentivizing greenhouse gas emissions reduction.

Keywords: carbon price, carbon pricing, carbon regulation, carbon credits, carbon border adjustment, CBAM.

Неутешительные экспертные прогнозы относительно вероятного сценария будущего человечества в контексте изменений климата² остаются неизменными. Поэтому так важны совместные усилия всего сообщества для решения этой проблемы³. Одним из примеров таких усилий является работа над созданием инструментов (в том числе регуляторных), которые могли бы предотвратить обозначенные экспертами негативные последствия роста глобальной средней температуры или помочь адаптироваться к ним.

В число одних из наиболее важных таких инструментов входят так называемые инструменты углеродного ценообразования. Они зачастую становятся основой функционирования комплексных механизмов национального регулирования в сфере ограничения выбросов парниковых газов⁴. В наши дни такие механизмы начинают приобретать не только внутринациональный, но и трансграничный характер, что придает инструментам углеродного ценообразования еще большее значение (а от качества их проработки и гармонизации с международными подходами начинает зависеть и их экономический эффект, влияние на экономику вообще и хозяйствующих субъектов соответствующего государства в частности).

От юрисдикции к юрисдикции, относясь к одной и той же сфере и аспектам экономических отношений, эти инструменты углеродного ценообразования зачастую не совпадают не только по их набору, но и по содержанию. Даже на экспертном уровне отмечаются разные подходы к этим вопросам, что на практике

² См., например: Шестой оценочный доклад МГЭИК // URL: <https://www.ipcc.ch/languages-2/russian/> (дата обращения: 19.06.2023).

³ Ackerman F., Stanton E. A. Climate Change and Global Equity. Anthem Press, 2015. 284 с. ISBN 9781783084296.

⁴ На экспертном уровне можно также часто встретить термин «углерод», обозначающий как непосредственно диоксид углерода, так и иные парниковые газы, регулируемые в рамках соответствующей юрисдикции или механизма и рассчитываемые в эквиваленте к диоксиду углерода. Именно в таком контексте данный термин стал частью иных самостоятельных терминов (углеродное регулирование, цена на углерод и др.). В таком же значении данный термин используется и в настоящей работе.



начинает приводить к несовпадению соответствующих инструментов, их набора и принципов работы.

Это особенно проявляется на уровне трансграничных отношений между хозяйствующими субъектами из юрисдикций, где функционируют соответствующие инструменты и отсутствуют единые подходы к ним. Поэтому так важно формировать единое понимание по ключевым вопросам, касающимся общего и универсального перечня инструментов углеродного ценообразования, соотношения между ними, их классификации, элементов и возможностей применения.

Без единообразного подхода к этим вопросам было бы, как представляется, невозможно обеспечить эффективное международное взаимодействие (в том числе в рамках межгосударственного сотрудничества по борьбе с изменением климата), а также достижение национальных климатических целей, которые ставят перед собой отдельные страны (включая Россию). При этом данный вопрос должен решаться в рамках правового регулирования, учитывая как научные и технологические возможности (возможности реальной оценки углеродоемкости продукции и др.), так и складывающиеся международную конъюнктуру и государственную политику в отношении формирования и использования инструментов углеродного регулирования третьими странами.

1. «Пигувианский налог»

Однозначно установить истоки возникновения такого элемента углеродного регулирования, как углеродное ценообразование, каким мы его знаем в настоящее время, весьма затруднительно. Однако в контексте его появления нельзя не вспомнить имя английского экономиста XX в. Артура Пигу.

В трактате «Экономика благосостояния», 1920 г.⁵, Артур Пигу, помимо прочего, отметил и описал такое явление, как побочный негативный эффект от обычной деятельности, стоимость которого не отражена в рыночной стоимости такой деятельности. Он предложил оценивать соответствующий эффект и возлагать на лицо, осуществляющее такую деятельность, обязанность по его компенсации. В качестве примера таких внешних негативных эффектов можно назвать курение в общественном месте и влияние сигаретного дыма на здоровье окружающих людей, строительство фабрики в густонаселенном районе и ее воздействие (в том числе в виде шума, выбросов и проч.) на жилые кварталы вокруг нее, образование выхлопных газов в результате использования человеком своего автомобиля и др.

Помимо прочего, в качестве меры компенсации такого рода негативных эффектов А. Пигу видел создание специального налога (получившего впоследствии его имя — налог Пигу или Пигувианский налог, которым облагается создатель негативного внешнего эффекта и величина которого равна денежной сумме, необходимой для того, чтобы частные издержки лица, чьи действия приводят к негативным последствиям, были равны социальным издержкам по устранению такого последствия или адаптации к нему).

⁵ Пигу А. Экономика благосостояния. М. : Прогресс, 1985. 512 с. ISBN 978-5699883950.

Отражение идей А. Пигу можно увидеть и в более современных работах экспертов⁶, и в существующих подходах к углеродному ценообразованию, которое начинает внедряться во все большем числе юрисдикций. Понимая необходимость внедрения правовых инструментов, направленных на устранение негативных эффектов, являющихся результатом выброса углерода, страны все более активно обращаются к экономическим инструментам, стимулирующим лиц, чья деятельность сопровождается такими выбросами (или косвенно связана с ними), осуществлять мероприятия по сокращению этих выбросов или участию в устранении наступающих последствий либо нести расходы по уплате так называемой цены на углерод для компенсации соответствующих негативных эффектов своей деятельности.

2. Углеродное регулирование, углеродное ценообразование и цена на углерод

Рассмотрение вопроса об углеродном ценообразовании нельзя начать без определения его соотношения с такими категориями, как цена на углерод и углеродное регулирование. Как показывает практика, достаточно часто возникает путаница в использовании соответствующих терминов даже в экспертной среде, а потому этот вопрос до сих пор остается актуальным.

Прежде всего обратимся к термину, который обычно вызывает меньше всего вопросов: «углеродное регулирование». Данный термин описывает совокупность нормативных актов и иных источников права (в зависимости от специфики конкретной юрисдикции), которые посвящены непосредственно регулированию отношений в сфере ограничения в соответствующей юрисдикции выбросов углерода: диоксида углерода и иных парниковых газов, регулируемых в соответствующей юрисдикции и рассчитываемых в определенном эквиваленте к диоксиду углерода.

Углеродное регулирование, таким образом, является, по сути, полем, на основании (и в рамках) которого произрастают различные правовые институты и механизмы, объединенные указанной единой целью — ограничить выбросы парниковых газов. При этом, с точки зрения принадлежности к конкретной отрасли права, элементы углеродного регулирования могут возникать в совершенно разных и независимых отраслях (например, в налоговой, административной, уголовной и пр.), но все они, объединенные указанной общей целью, являются неотъемлемыми частями одного явления.

Помимо термина «углеродное регулирование» в различных источниках (а часто и в рамках одного и того же источника)⁷ можно встретить два практически

⁶ См., например: *Carraro C., Metcalf G. E. (eds.). Behavioral and Distributional Effects of Environmental Policy. Chicago : University of Chicago Press, 2000 ; Spash C. Greenhouse Economics: Value and Ethics. London : Routledge, 2002 ; Tol R. The Social Cost of Carbon. Annual Review of Resource Economics. DOI: 3.10.1146/annurev-resource-083110-120028.*

⁷ См., например: Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism // URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj> (дата обращения: 19.06.2023).



совпадающих по формулировке, но существенно различающихся по смыслу термина: «углеродное ценообразование», или carbon pricing (и его производные типа «инструменты углеродного ценообразования», или carbon pricing instrument(s)), с одной стороны, и «цена на углерод», или carbon price (иногда также обозначаемого price on carbon и т.п.).

Инструменты углеродного ценообразования, как представляется, можно определить, как механизмы регулирования выбросов парниковых газов, формирующие для хозяйствующих субъектов экономические стимулы (негативного характера) по ограничению выбросов парниковых газов и (или) по снижению углеродоемкости продукции и углеродного следа. При этом природа таких инструментов может быть различной, например, налоговой (в случае принятия инструментами углеродного ценообразования формы углеродного налога), административной (в случае принятия инструментами углеродного ценообразования формы административных сборов или платежей) и даже гражданско-правовой (в том числе в случае функционирования в рамках юрисдикции некоторых форм механизма торговли углеродными активами⁸).

В свою очередь, термин «цена на углерод» (и производные данного термина) характеризует непосредственно финансовую стоимость (денежную сумму), возникающую в результате функционирования инструментов углеродного ценообразования и относящуюся к выбросам парниковых газов⁹. Иными словами, цена на углерод возникает в результате применения и работы инструментов углеродного ценообразования и не может существовать отдельно от них, а использование термина «цена на углерод» в качестве самостоятельного инструмента углеродного ценообразования является абсолютно неверным.

Цена на углерод должна строиться на консервативных принципах: прозрачность и бесспорность ее определения, прямая связь с выбросом парниковых газов, а также фактическая уплата лицом, в результате деятельности которого произошел соответствующий выброс. Рассмотрение цены на углерод в более широком смысле (например, учитывая в ее рамках и иные экономические (или иные) явления (нефинансовая мотивация субъекта сокращать выбросы парниковых газов и т.п.), которые не соответствуют указанным выше принципам) не только приводит к различным спорам относительно ее фактической величины в той или иной юрисдикции (ввиду широкого спектра различных механизмов углеродного регулирования, направленных на ограничение парниковых газов, но напрямую не являющихся инструментами углеродного ценообразования), но и нивелирует значение цены на углерод как важного элемента углеродного регулирования.

⁸ Под углеродными активами понимаются любые виды доступных для обращения эквивалентов сокращения парниковых газов и (или) увеличения их поглощения, выраженных в массе парниковых газов эквивалентной 1 т CO₂ (углеродные разрешения, углеродные оффсеты, углеродные единицы и др.).

⁹ Такого подхода придерживаются, в частности, европейские регуляторы в рамках Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism (URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj> (дата обращения: 19.06.2023)).

Очевидно, что чем выше в рамках конкретной юрисдикции цена на углерод, тем больший стимул к ограничению выбросов парниковых газов создается в рамках соответствующей юрисдикции (но и тем большие вызовы испытывают хозяйствующие субъекты, работающие в этой юрисдикции). В том числе по этой причине так важно максимально точно определять цену на углерод (как своего рода эндшпиль углеродного регулирования), используя указанные выше принципы и не допуская ее необоснованного расширительного толкования, особенно, при введении новых инструментов углеродного ценообразования в рамках соответствующей страны (а уж тем более «трансграничного» регулирования).

Термины «углеродное ценообразование» и «цена на углерод» описывают, таким образом, явления, возникающие исключительно по причине существования (и в рамках) соответствующего углеродного регулирования, и при этом цена на углерод возникает как результат функционирования существующих инструментов углеродного ценообразования (см. рис. 1).

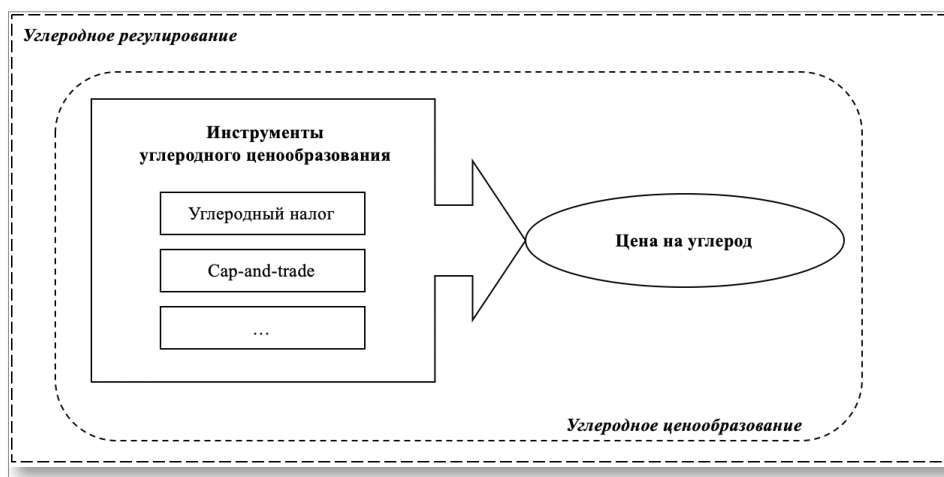


Рис. 1. Углеродное ценообразование как элемент углеродного регулирования (разработано автором)

3. Виды углеродного ценообразования

В зависимости от видов инструментов углеродного ценообразования, а также принципов их действия углеродное ценообразование традиционно разделяют на прямое (эксплицитное) и косвенное (имплицитное), а инструменты углеродного ценообразования, соответственно, на прямые и косвенные¹⁰.

¹⁰ См., например, отчеты: World Bank. 2023. State and Trends of Carbon Pricing 2023. Washington, DC : World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-2006-9 ; OECD (2022), «Effective carbon prices in industry and electricity, by country», in Pricing Greenhouse Gas Emissions: Turning Climate Targets into Climate Action, OECD Series on Carbon Pricing and Energy Taxation, OECD Publishing, Paris, URL: <https://doi.org/10.1787/684645d7-en>.



3.1. Прямое углеродное ценообразование

К инструментам прямого углеродного ценообразования международные эксперты традиционно относят следующие:

- углеродный налог;
- систему торговли выбросами в ее классическом виде ограничения и торговли по принципу cap-and-trade с функционирующими в ее рамках разрешениями на выбросы¹¹. При этом некоторые эксперты предлагают учитывать и иные механизмы торговли углеродными активами (например, предполагающие возможность торговли углеродными офсетам и др.)¹², но такой подход представляется недостаточно обоснованным (в частности, в связи с невозможностью учета в рамках таких механизмов принципов формирования цены на углерод, указанных выше, в разделе 2).

В отношении термина «углеродный налог» отсутствует единое юридическое определение. В связи с этим в среде экспертов и регуляторов наблюдаются расхождения относительно того, представляет ли собой эта категория конкретно фискальный механизм (или «классический» налог)¹³ либо же она включает в себя любые административно устанавливаемые платежи¹⁴. Даже само по себе существование таких расхождений в подходах заставляет признать, что указанный перечень инструментов прямого углеродного ценообразования должен быть расширен и в число этих инструментов необходимо отдельно также включить и такого рода платежи и сборы, непосредственно связанные с выбросами углерода.

Более того, во многих юрисдикциях (в том числе в Российской Федерации) налогом является специальный фискальный сбор, устанавливаемый в особом порядке и по особым правилам, а целью налога обычно является «финансовое обеспечение деятельности государства и (или) муниципальных образований»¹⁵.

В свою очередь, платежи и сборы, связанные непосредственно с выбросами парниковых газов, могут устанавливаться в обычном порядке на уровне подзаконных актов, а их основной целью является реализация принципа «загрязнитель платит» и возложение на лицо, в результате деятельности которого осуществляются выбросы парниковых газов, обязанности по выплате финансовой компенсации ущерба окружающей среде, связанного с таким выбросом. Эти платежи и

¹¹ См., например, отчет: OECD (2022), “Effective carbon prices in industry and electricity, by country”, in Pricing Greenhouse Gas Emissions: Turning Climate Targets into Climate Action, OECD Series on Carbon Pricing and Energy Taxation. P. 14. OECD Publishing, Paris. URL: <https://doi.org/10.1787/684645d7-en>.

¹² См., например, отчет: World Bank. 2023. State and Trends of Carbon Pricing 2023. P. 11. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-2006-9.

¹³ Подход, в частности, избранный европейскими регуляторами, разделившими категории «углеродный налог» и «сборы и пошлины» в рамках документа: Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. П. 29 ст. 3.

¹⁴ Так, например, описывают углеродный налог Lawrence H. Goulder и Andrew Schein. См.: Goulder L. H., Schein A. Carbon Taxes versus Cap and Trade: A Critical Review // Climate Change Economics. 2022. Vol. 4. No. 3. P. 4.

¹⁵ Налоговый кодекс РФ. Ч. 1 ст. 8 // СЗ РФ. 1998. № 31. Ст. 3824.

сборы рассчитываются в зависимости от массы выброшенного углерода и оплачиваются по фиксированной или плавающей шкале — в зависимости от правил функционирования углеродного регулирования соответствующей юрисдикции.

Учитывая это, соответствующие платежи и сборы не могут (и не должны), как представляется, включаться в состав такой категории, как углеродный налог, и являются самостоятельным инструментом прямого углеродного ценообразования.

3.2 Косвенное углеродное ценообразование

Помимо инструментов прямого углеродного ценообразования значительное число экспертов выделяет и инструменты косвенного углеродного ценообразования. Причем круг последних обычно очерчивается шире и включает различные экономические механизмы и инструменты, например:

- налоги (акцизы) на топливо (ВБ¹⁶/ОЭСР¹⁷);
- дифференцированные ставки налога на добавленную стоимость (ВБ);
- дифференцированные ставки корпоративных налогов или налогов на прибыль организаций (ОЭСР);
- субсидии на использование возобновляемых источников энергии (ВБ/ОЭСР);
- тарифы на подключение к сети (ОЭСР);
- налоги и субсидии на электрическую энергию (ОЭСР);
- некоторые субсидии в промышленном секторе, сельском хозяйстве и ЖКХ (ОЭСР);
- иные.

Однако, если придерживаться консервативного подхода к цене на углерод и принципов, которым она должна соответствовать (указанных в разделе 2 настоящей работы), то становится очевидно, что механизмы, которые определяются экспертами в качестве инструментов косвенного углеродного ценообразования, не имеют прямого отношения непосредственно к углеродному ценообразованию. В частности, это связано с тем, что в результате функционирования таких механизмов не возникает прозрачная и бесспорно определяемая (с точки зрения ее величины и расчета) фактически уплачиваемая денежная стоимость выброса конкретно 1 тонны эквивалента углерода. В зависимости от конструкции соответствующего механизма обязанность по внесению соответствующего платежа совершенно не обязательно возлагается непосредственно на то лицо, в результате деятельности которого образуются выбросы.

Поэтому представляется важным придерживаться консервативного подхода к данному вопросу и рассматривать в качестве инструментов углеродного ценообразования только инструменты прямого углеродного ценообразования¹⁸.

¹⁶ По мнению экспертов Всемирного банка в рамках отчета World Bank. 2023. State and Trends of Carbon Pricing 2023.

¹⁷ По мнению экспертов ОЭСР в рамках отчета OECD (2022), "Effective carbon prices in industry and electricity, by country".

¹⁸ Например, европейские регуляторы также напрямую отмечают необходимость однозначного и обоснованного учета выбросов парниковых газов для целей формирования цены на углерод (см.: Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of



Остальные механизмы и инструменты (в том числе относимые некоторыми экспертами к так называемым инструментам косвенного углеродного ценообразования) являются, по сути, мерами стимулирования ограничения выбросов, но не формируют цену на углерод.

Для иллюстрации возьмем, к примеру, акцизы на топливо. Их целью может, конечно, быть создание экономического стимула для потребителей выбирать более энергоэффективные и низкоуглеродные альтернативы, что в результате может привести к снижению выбросов углерода. Регулируя размер акциза (например, повышая его) можно стимулировать отказ от использования соответствующей продукции (например, с намерением стимулировать потребителя переходить на транспортные средства с меньшим уровнем выбросов и поиск более экологически чистых альтернатив, таких как электромобили или общественный транспорт). Можно предположить, что потребители, сталкивающиеся с более высокими расходами на топливо, постепенно меняют свое поведение в сторону более устойчивых практик, что способствует снижению общего объема выбросов углерода.

Таким образом, акцизы на топливо теоретически могут служить механизмом внедрения принципа «загрязнитель платит», где потребители, использующие топливо с высоким содержанием углерода, компенсируют негативное воздействие своих выбросов путем уплаты дополнительного сбора в качестве компенсации негативных социальноэкономических последствий использования автотранспорта, а размер акциза зависит от реальной массы углерода, содержащейся в конкретном топливе.

На деле же целью внедрения акциза на топливо является общее пополнение бюджета, а не реализация принципа «загрязнитель платит», связь между массой выбрасываемого углерода и размером акциза обычно полностью отсутствует — и все это противоречит принципам функционирования цены на углерод.

Дифференцированные ставки налогов (в том числе НДС и налога на прибыль организаций), различного рода субсидии (на подключение к энергосети, на использование ВИЭ, субсидии в промышленном секторе и сельском хозяйстве и иные, а уж тем более — субсидии на приобретение сжигаемого топлива) призваны, по мнению предлагающих их экспертов, стимулировать хозяйствующих субъектов направлять высвобождаемые за счет реализации соответствующих мер средства на мероприятия, направленные на снижение углеродного следа, ограничение выбросов парниковых газов и т.п.

Показательно, что даже сами авторы классификации, включающей инструменты прямого и косвенного углеродного ценообразования, стремятся использовать в отношении описываемых ими косвенных инструментов указание на то, что такие, скорее, посылают сигнал в отношении цены на углерод¹⁹.

10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. Пп. 34—35 преамбулы) и в рамках формирования цены на углерод основываются исключительно на инструментах «прямого» углеродного ценообразования (см.: там же. П. 29 ст. 3).

¹⁹ См. отчет: World Bank. 2023. State and Trends of Carbon Pricing 2023. P. 18.

3.3. Консервативный подход к углеродному ценообразованию

Представляется, таким образом, что описанная выше экспертная классификация инструментов углеродного ценообразования (и набор конкретных инструментов внутри нее, включающий косвенные инструменты) призвана «широким мазком» охватить всю палитру углеродного регулирования²⁰. Очевидно, причиной этого является стремление авторов такой классификации учесть максимум механизмов, существующих в рамках углеродного регулирования в соответствующей юрисдикции.

Однако именно поэтому такая классификация не только неизбежно не учитывает нюансы непосредственно углеродного ценообразования и формирования цены на углерод (как апофеоза функционирования соответствующих инструментов), но и может нивелировать значение и роль реальных инструментов углеродного ценообразования, а также создать повод для сомнений в справедливости оценки цены на углерод, рассчитываемой в рамках такого «расширенного» подхода (сведя на нет работу инструментов прямого углеродного ценообразования).

В связи с этим только инструменты прямого углеродного ценообразования должны (особенно в рамках регуляторной деятельности) рассматриваться как непосредственно инструменты углеродного ценообразования и как источник формирования цены на углерод, что не должно мешать экспертам оценивать и обосновывать целесообразность этого или любого иного подхода. Иные же механизмы и инструменты (в том числе относимые некоторыми экспертами к так называемым инструментам косвенного углеродного ценообразования) являются механизмами стимулирования ограничения выбросов углерода и напрямую не формируют цену на углерод в чистом виде.

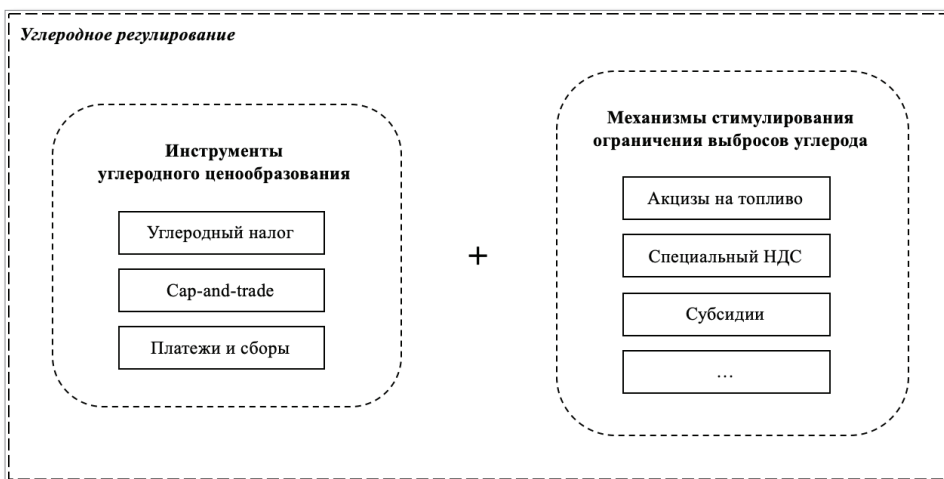


Рис. 2. Инструменты углеродного ценообразования и механизмы стимулирования ограничения выбросов углерода (разработано автором)

²⁰ Cramton P., MacKay D. J. C., Ockenfels A. (eds.). Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation. The MIT Press, 2017.



Такой подход ни в коем случае не умаляет роли этих механизмов в вопросе ограничения выбросов углерода. Более того, для оптимального достижения целей по декарбонизации национальной экономики и борьбы с изменением климата в рамках юрисдикции желательно создавать такое углеродное регулирование, в рамках которого гармонично сочетались бы как непосредственно инструменты углеродного ценообразования (в качестве которых могут рассматриваться только те, которые характеризуются экспертами как прямые), так и иные механизмы стимулирования ограничения выбросов углерода (в том числе те, которые сейчас ошибочно характеризуются некоторыми экспертами как инструменты косвенного (или имплицитного) углеродного ценообразования).

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Pigu A.* Экономика благосостояния. — М. : Прогресс, 1985. — 512 с. — ISBN 978-5699883950.
2. *Ackerman F., Stanton E. A.* Climate Change and Global Equity. — Anthem Press, 2015. — 284 с. — ISBN 9781783084296.
3. *Carraro Carlo, Metcalf Gilbert E.* (eds.). Behavioral and Distributional Effects of Environmental Policy. — Chicago : University of Chicago Press, 2000. — 360 p. — ISBN 978-0226094816.
4. *Cramton P., MacKay David J. C., Ockenfels A.* (eds.). Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation. — The MIT Press, 2017. — 268 с. — ISBN 978-0262036269.
5. *Goulder L. H., Schein A.* Carbon Taxes versus Cap and Trade: A Critical Review // Climate Change Economics. — 2022. — Vol. 4. — No. 3.
6. *Spash C.* Greenhouse Economics: Value and Ethics. — London : Routledge, 2002. — 316 с. — ISBN 978-0415127189.
7. *Tol R.* The Social Cost of Carbon. Annual Review of Resource Economics. — DOI: 3.10.1146/annurev-resource-083110-120028.