
СВОБОДНАЯ ТРИБУНА

УДК 336.2, 504.05

DOI: 10.15372/KhUR2021342

Финансовые механизмы снижения выбросов парниковых газов: международная практика и российские перспективыИ. П. КОЛЕЧКИНА¹, Е. В. ЕЛЬЦОВА¹, С. И. ГРИГАШКИНА²¹Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Филиал КузГТУ в г. Белово, Белово (Россия)

E-mail: 40882kip@mail.ru

²Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кемерово (Россия)**Аннотация**

Осуществлена попытка осмысления предпринимаемых человечеством мер в рамках борьбы с результатами антропогенного влияния на окружающую среду. Исследованы вопросы использования финансовых механизмов снижения выбросов парниковых газов (ПГ) для достижения глобальных целей сдерживания процессов изменения климата. Среди финансовых инструментов, в частности, рассматривается применение углеродного налога в мировой практике и в российских условиях. Отмечено значение использования рыночных механизмов ценообразования на выбросы ПГ в качестве действенных мер контроля над совокупной мировой углеродной нагрузкой. Показана ведущая роль деятельности, осуществляемой странами Европейского союза в данном направлении. Проанализированы результаты тридцатилетнего опыта Швеции по применению углеродного налога. Изучены документы стратегического планирования России, направленные на снижение выбросов ПГ. Проведен анализ основных механизмов, предусматривающих меры по достижению стратегических целей по снижению выбросов ПГ в окружающую среду. Подчеркивается необходимость использования финансовых инструментов в регулировании деятельности хозяйствующих субъектов по обеспечению снижения негативного воздействия в долгосрочной перспективе. Представлены меры по ужесточению регулирования выбросов углекислого газа в Российской Федерации.

Ключевые слова: углеродный налог, углеродный след, снижение выбросов парниковых газов**ВВЕДЕНИЕ**

До настоящего времени население нашей планеты не сталкивалось со столь значительным повышением средней температуры, вызванным воздействием антропогенным факторов. Научная теория глобального изменения климата на Земле активно развивается последние 4–5 десятилетий. За это время накоплен достаточный массив информации, сформирован ме-

тодологический аппарат, выявлено и сформулировано большое количество теоретических закономерностей и практических зависимостей. Ученые постоянно предупреждают о надвигающейся климатической катастрофе политических и общественных деятелей, бизнесменов и простых людей по всему миру.

Одним из решающих шагов стало принятие рядом стран Европейского Союза (Евросоюз, ЕС) документов по стратегии перехода к угле-

родной нейтральности экономики [1], например, европейская “Зеленая сделка” (The European Green Deal) [2]. По официальным данным, к октябрю 2020 г. 189 стран и государств присоединились к Парижскому соглашению [3], которое ориентировано на сдерживание прироста средней температуры на уровне менее 2 °С (оптимально – менее 1.5 °С), а также на формирование способности в глобальном масштабе максимально быстро адаптироваться к последствиям изменения климата и на переход на низкоуглеродное развитие. Участники соглашения добровольно ставят перед собой высокие цели по сокращению нетто-выбросов CO₂ в атмосферу. Так, по данным на сентябрь 2019 г., 65 стран и ЕС заявили о стремлении к углеродной нейтральности к 2050 г. [4]. Ряд из них запустили систему торговли выбросами CO₂ (или другие формы установления цены на углерод) и “углеродных сборов”, либо разрабатывают стратегию и мероприятия по ее осуществлению. Согласно оценкам Международного энергетического агентства, меры по повышению энергоэффективности позволят сократить глобальные выбросы парниковых газов (ПГ) на 40 % к 2050 г. (24 % в секторе конечного потребления топлива, 12 % в потреблении электроэнергии, 7 % в производстве электроэнергии и замене топлива на экологически чистые виды) [5].

Цель данной работы – изучение финансовых механизмов регулирования выбросов ПГ, что позволит улучшить контроль над климатическими изменениями в России и в мире.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В ЕВРОСОЮЗЕ

Углеродный след постепенно становится важной характеристикой в сфере торговли товарами и услугами. Продажи компаний, имеющих экологические обязательства и программы устойчивого развития, растут быстрее, чем у конкурентов. Но, с другой стороны, следует отметить, что стратегия декарбонизации Евросоюза, в плане мероприятий которой – реализация жестких регламентов по квотированию выбросов ПГ внутри ЕС, отрицательно сказывается на европейских производителях, так как регуляторному воздействию подвергаются сегменты экономики, выпускающие самую углеродоемкую продукцию. Это способствует ситуации, когда производственные процессы промышленных гигантов уводятся из ЕС в регионы с более “мягкими” законодательными нормами по количеству

выбросов. По данным Мировой металлургической ассоциации (The World Steel Association), начиная с 2003 г., к текущему моменту внутреннее производство чугуна и металлопроката в ЕС сократилось на 20 и 9 % соответственно, при этом импорт чугуна за тот же период увеличился вдвое, а импорт металлопроката – на 18 % [6]. Подобная ситуация наблюдается в производстве цветных металлов, угольной промышленности и в ряде других отраслей. В мировом масштабе общий объем нетто-эмиссий ПГ при производстве углеродоемкой продукции не только не снижается, но даже возрастает из-за эксплуатации менее затратных и менее эффективных технологий, и за счет большей нагрузки на транспортный сектор [7].

Одним из эффективных подходов к сокращению углеродных выбросов является ценообразование на выбросы ПГ. Оно основывается на рыночных механизмах передачи эмитентам углерода стоимости эмиссии [8]. Примером положительного использования финансовых механизмов снижения выбросов ПГ может быть опыт Швеции, где 30 лет применяется углеродный налог. В настоящее время в Швеции установлена самая высокая ставка этого налога, которая в 2021 г. составила 116.33 долл. США за 1 т выбросов [9]. При этом Швеции удалось добиться уменьшения выбросов ПГ без снижения конкурентоспособности национальной экономики и уровня занятости в стране. В Швеции разработана двухуровневая система налогообложения энергетики: налог на углеродные выбросы и налог на энергию. С введением налога на выбросы ПГ в 1991 г. был резко снижен подоходный налог на капитал и труд. Это позволило перераспределить налоговую нагрузку и политически решить две задачи: 1) осуществить снижение подоходного бремени с населения; 2) развернуть экономику на решение экологических проблем. Использование углеродного налога в Швеции сочетается с целым рядом льгот и введением дифференцированных налоговых ставок в разных сферах экономики. За тридцатилетний период валовый внутренний продукт (ВВП) Швеции увеличился на 78 %, а объем выбросов ПГ снизился на 26 % [9]. Одновременно Швеция находится в десятке стран-лидеров по рейтингам индекса глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index) [10] и индекса человеческого развития (Human Development Index) [11]. Опыт Швеции по снижению выбросов ПГ подтверждает возможность и необходимость расширения этой деятельности.

Внедрение трансграничного углеродного регулирования (ТУР) в рамках общеевропейского проекта Green Deal [2] установит дополнительные преграды для импорта углеродоемких товаров и уравнивает регулируемую нагрузку для производителей на внутреннем рынке и компаний-экспортеров, что позволит снизить риск “оттока углерода”. Ресурсы, привлекаемые для ТУР, предполагается использовать для еще большего стимулирования и развития низкоуглеродных технологий. Годовой бюджет ТУР за период 2021–2027 гг. может составить порядка 5–14 млрд евро [12]. Практическая реализация мероприятий ТУР может осуществляться при помощи такого инструмента, как введение пограничного налога на импорт ряда углеродоемких продуктов, размер которого будет зависеть от стоимости выбросов CO₂ в рамках системы торговли квотами на выбросы парниковых газов Евросоюза (EU ETS, European Union Emission Trading Scheme) и распространения действия европейской системы торговли квотами на импортные товары.

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РОССИИ

Доля Евросоюза в совокупном экспорте Российской Федерации в 2020 г. составляет 46,3 % в денежном выражении [13], что позволяет говорить о нем как о крупнейшем торговом контрагенте, покупающем, прежде всего, углеродоемкие товары, а именно: нефть, сжиженный природный газ, энергетический и металлургический уголь, алюминий, никель, медь и изделия из них, окатыши, полуфабрикаты и прокат черной металлургии, продукты нефте- и углехимии, азотные и калийные удобрения и др. Поэтому дополнительная финансовая нагрузка в части экспортируемой продукции будет обусловлена более высокой углеродоемкостью российской продукции по отношению к средней углеродоемкости европейских аналогов, а также невозможностью перенаправления ряда позиций углеродоемких товаров на альтернативные экспортные потоки [7].

Самое ощутимое давление ТУР возьмает на природный газ, продукцию черной и цветной металлургии; наименее подверженными влиянию окажутся калийные удобрения, окатыши, алюминий и нефть-сырец. По данным аналитиков, ежегодная дополнительная финансовая нагрузка на экспорт России в период 2020–2030 гг. составит 4–8 млрд евро; с учетом же общего

объема выручки от европейского экспорта крайне тяжелая ситуация может возникнуть в угольной, металлургической, нефтегазовой и химической отраслях народного хозяйства. Сравнительная предварительная оценка и диагностика эффекта мероприятий ТУР, проведенная специалистами Бостонской консалтинговой группы (BCG) показывает, что среднегодовая дополнительная нагрузка на отечественных производителей углеродоемкой продукции для стран ЕС (5,3 млрд евро в год) ощутимо выше, чем на других экспортеров аналогичных товаров (например, США – 1,3 млрд евро, Китай – 1,2 млрд евро в год). Это обусловлено структурой российского экспорта [14].

На текущий момент в России состав выбросов ПГ в атмосферу существенно не отличается от большинства промышленно развитых стран и составляет, в пересчете на CO₂-эквивалент: самого углекислого газа – порядка 80 %, метана – 12–15 %, оксида азота(I) – 1,5–2,8 %, фторидов – 2,0–2,2 %. Это связано с преобладанием энергоемких отраслей. Структура долевого участия системообразующих предприятий в общих выбросах такова: энергетические отрасли экономики – 40–45 %, металлургические производства – 11 %, транспорт – 10 %, производство строительных материалов и химическая промышленность – порядка 7 % [15].

В российской экономике топливно-энергетический комплекс занимает весомую позицию и является одной из основных крупнейших инфраструктур для формирования доходной части бюджета государства, а также лидирующим заказчиком продукции ряда смежных и обслуживающих отраслей. Развитие энергетической отрасли России способствует социально-экономической стабильности страны, укреплению и расширению влияния Российской Федерации в глобальном энергетическом хозяйстве. Вектором развития угледобывающей промышленности России остаются поставки в страны Азиатско-Тихоокеанского региона и Индийского океана. В последнее время, на мировом рынке угля восстанавливается спрос на угольную продукцию, цены потребления повышаются в Азии и, частично, в Европейских странах. По данным Министерства энергетики Российской Федерации, цена продажи российского угля в портах Дальнего Востока растет более высокими темпами, чем в портах Балтики, – на 20 долл. США за 1 т [16]. При этом в рамках “Программы развития угольной промышленности России до 2035 года” объем экспорта угля планируется

увеличить до 259 млн т по консервативному сценарию и до 392 млн т по оптимистичному. По итогам 2020 г. экспортные поставки угля составили 212.2 млн т [17].

Глобальные тенденции, влияющие на развитие угледобывающей отрасли России, – это:

- нестабильность мировых угольных рынков, которая предполагает рисковость появления финансовой неустойчивости и банкротства некоторых угольных холдингов, увеличение количества убыточных предприятий и их ликвидацию;

- усилившаяся конкуренция на мировых региональных рынках угля среди государств-экспортеров;

- снижение потребления угля в мировой экономике в связи с приверженностью некоторых стран стратегии низкоуглеродного развития;

- увеличение объемов возобновляемых источников энергии и природного газа в энергетических доктринах развитых и развивающихся стран;

- развитие по экологическим соображениям в противовес углю других прогрессивных источников энергии, прежде всего, водородной энергетики.

Уголь устойчиво воспринимается как самый “грязный” энергоресурс, так как при сгорании угольного топлива выделяется не только углекислый газ, но и большое количество тяжелых металлов, канцерогенов, твердых частиц и др. Увеличение доли атомной или возобновляемой энергетики в стране ведет к значительному снижению углеродоемкости. Флагманами в этой области являются страны ЕС (Франция и Германия). Можно говорить и о внедрении новых эффективных технологий в производстве и секторе потребления, ведущих к снижению углеродного показателя. Так, за последние десять-двенадцать лет стоимость электроэнергии, полученной при помощи солнечных панелей, снизилась в десять раз, а на ветровых генераторах – в четыре раза; затраты же от использования угольных электростанций не только не снизились, а в ряде стран даже увеличились [18]. Это связано с платой за выбросы углекислого газа в атмосферу. Квоты на выбросы углекислого газа в ЕС достигли 50 долл. США за 1 т, для сравнения: в Америке – 17 долл., в Китае – 6 долл. [19]. Сжигание угля приводит к значительным выбросам углекислого газа, а при текущих ценах это колоссальные издержки для предприятий, так как оплата углеродного следа в три раза выше цены самого энергоносителя на топливном рын-

ке. При этом добыча угля также сопровождается выбросами метана в воздух, разрушением экосистем, ландшафтов, загрязнением атмосферы вредными и опасными канцерогенными веществами.

Углеродный след от сжигания природного газа меньше, чем от угля, примерно на 20 %, но он все равно большой. Высокая цена на выбросы ПГ будет способствовать вытеснению как угля, так и газа из энергетического баланса стран. Эксперты ведущих мировых аналитических агентств предрекают в ближайшие 10–20 лет отказ от применения нефтепродуктов в качестве топлива для транспорта во многих крупнейших странах мирового сообщества [20]. В связи с этим ведется активный поиск экологических источников энергии.

Однако, в России проблема изменения климата, к сожалению, не относится к числу приоритетов государственной политики ни на федеральном, ни на региональном уровнях. Крупный бизнес в лице менеджмента холдингов и корпораций постепенно и не слишком активно проявляет интерес к уменьшению углеродного следа, и происходит это, как правило, под постоянным давлением европейских акционеров и инвесторов. В законодательном плане климатическое регулирование в нашей стране находится на ранней стадии формирования. В интенсивном сценарии проекта Стратегии низкоуглеродного развития России озвучена цель выйти на траекторию устойчивого снижения выбросов парниковых газов к 2050 г. на 40–50 % относительно уровня 1990 г. В этом случае кумулятивное снижение Российской Федерацией выбросов парниковых газов к 2050 г. достигнет около 90 млрд т CO₂-эквивалента [15], что не выглядит амбициозным по сравнению со странами-лидерами, заявившими о нетто-нулевых выбросах парниковых газов. Что касается базового сценария Стратегии, то в нем торговля выбросами CO₂ вообще не планируется. Наряду с этим, у Российской Федерации имеется огромный потенциал сокращения выбросов парниковых газов до уровня углеродной нейтральности и даже ниже за счет, например, повышения эффективности энергопотребления, большего повсеместного использования возобновляемых источников энергии и пр.

Российская Федерация к 2030-му году планирует рост экономики не менее 3 % ежегодно (в итоге прирост ВВП составит не менее 40 %), а к 2050-му году ВВП должен вырасти в 2.4 раза в сравнении с настоящим уровнем [15]. Чтобы уменьшить выбросы парниковых газов, необхо-

димо рационально потреблять первичные энергоресурсы (горючие полезные ископаемые) в электро- и теплоэнергетике, на транспорте, угольной промышленности, металлургии, а также сдерживать объем валовых выбросов путем снижения удельных выбросов по отдельным секторам экономики. В связи с этим к 2030-му году предполагается снижение углеродоемкости ВВП до 10 %, к 2050-му году – на 40–50 %. Россия генерирует 2,2 млрд т CO_2 -эквивалента, а поглощает 600 млн т, т. е. в 3,6 раза меньше [15]. Необходимо уточнить, что в настоящий момент в России отраслевой учет выбросов ПГ по каждому конкретному субъекту экономики не является обязательным на законодательном уровне. Для проведения корректной оценки требуется верификация показателей, применяемых в настоящее время, а также налаженная система отчетности по углеродным выбросам. Следует отметить, что сейчас в Российском законодательстве уже предпринимаются некоторые меры по формированию и практическому использованию такой системы отчетности, а, значит, и учета выбросов ПГ [21].

В связи с применением ТУР со стороны ЕС для защиты выпадающих доходов российских производителей необходимо многократно увеличить налогооблагаемую базу, что повлечет за собой дополнительные платежи со стороны предприятий. Для российской промышленности это обойдется порядка 1 трлн руб. в год [20]. Кроме того, обложение экспортных товаров трактуется как экспортная пошлина, на величину которой должна быть снижена стоимость этих сырьевых товаров, что означает дотирование их производства, а это противоречит требованиям ВТО. Введение внутреннего углеродного налога в отношении всей продукции поставит Россию в невыгодное положение по сравнению с государствами, являющимися членами ЕС, в которых действие такого налога ограничено. Совокупные экономические затраты на реализацию курса столь масштабной декарбонизации в России оцениваются экспертами в 1–2 % ВВП. Аудиторы одной из крупнейших мировых аудиторских фирм KPMG отмечают, что при худшем развитии событий углеродный налог обойдется России порядка 50,6 млрд евро только до 2030 г. [19].

Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ “Об ограничении выбросов парниковых газов”, принятый Государственной Думой 01 июня 2021 г. [20] должен послужить основой для формирования системы нормативного регулирования в России выбросов ПГ и противодействия гло-

бальному потеплению. Теперь крупные эмитенты ПГ обязаны отчитываться о выбросах, а также предоставлять заинтересованным пользователям обязательную углеродную отчетность. В законодательном порядке установлены целевые параметры выброса ПГ. Хозяйствующие субъекты получили возможность реализовывать климатические проекты, в их числе и направленные на сокращение углеродного следа произведенных экономических благ. Данный законопроект, принятый после многолетних консультаций с бизнес-сообществом, отражает так называемое “мягкое” регулирование, не создающее дополнительной финансовой нагрузки. Действие нормативного акта поэтапное: на первом этапе до 2024 г. предоставлять углеродные отчеты будут предприятия с объемом выбросов более 150 тыс. т CO_2 -эквивалента в год, далее – более 50 тыс. т. Обязательной верификации такой отчетности не потребуются. Данный нормативный документ позволит защитить производственные предприятия от действия возможных дискриминационных углеродных пошлин в рамках ТУР в ЕС.

Фундаментом национальной системы регулирования выбросов ПГ должны также стать:

- поэтапная программа развития системы мониторинга, отчетности и контроля выбросов ПГ, интегрированная с международными требованиями и экологическими стандартами. Сюда же относится разработка конкретных методик оценки углеродоемкости продукции по отраслям, коэффициенты эмиссии при потреблении электроэнергии, которые должны трактоваться однозначно;

- создание и внедрение нормативной базы проектной деятельности, направленной на сокращение выбросов или увеличение поглощающей способности естественных поглотителей ПГ, а также системы контроля за соблюдением вышеупомянутых норм и меры ответственности за неисполнение. Практическая значимость проектирования должна быть использована повсеместно для компенсации углеродоемкости экспортной продукции;

- развитие низкоуглеродных брендов по отраслям и комплексной унифицированной системы сертификации низкоуглеродных продуктов, стимулирование продвижения таких товаров европейским потребителям.

Продажи компаний, имеющих экологические обязательства и программы устойчивого развития, растут быстрее, чем у конкурентов. Различия между оценками выбросов субъектом эконо-

мики и углеродным следом продукции состоит в том, что можно не только производителям, но и потребителям принимать решения, направленные на сокращение выбросов ПГ, разрабатывать и реализовывать стратегию предотвращения антропогенных климатических изменений [19]. Показатель углеродного следа дает исчерпывающую информацию об объеме выбросов ПГ на всех этапах жизненного цикла продукции. Практически углеродный след продукции представляет собой подтвержденную независимой организацией количественную оценку суммарных выбросов и поглощений ПГ на протяжении жизненного цикла продукции от добычи сырья до утилизации и конечного размещения отходов. На международном уровне такие страны, как Германия, Великобритания, Франция, Япония, США, Китай публикуют углеродную отчетность [7]. Из них Китай и Великобритания не показывают в данной отчетности информацию о выбросах ПГ в процессе использования и утилизации продукции вообще. Остальные страны из перечисленных предоставляют эти данные, которые колеблются от 17 % (Япония) до 6 % (Франция) при среднемировом показателе – 7 %. Наиболее популярный международный стандарт углеродной отчетности для российских компаний – CDP (Carbon Disclosure Project). Информацию по стандартам CDP ежегодно раскрывают 10–13 отечественных компаний [13], что ничтожно мало для России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблему снижения выбросов ПГ признают большинство стран. Однако применение мер, реально влияющих на экологическую ситуацию в мире, далеко от максимального уровня. Существуют различные меры, среди которых важнейшими являются финансовые. Поскольку действие экономических механизмов обеспечивает возможность формировать структуру экономики, обуславливать развитие национальных систем, именно финансовые меры позволяют эффективно решать проблему снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В Российской Федерации действует “мягкая” система нормативного регулирования углеродных выбросов, хотя складывающаяся ситуация требует комплексных и более действенных мер по снижению воздействия на окружающую среду. Необходимы меры по повышению эффективности энергопотребления, большего повсемест-

ного использования возобновляемых источников энергии, введение отчетности по углеродному следу не только производителей, но и потребителей благ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 A Clean Planet for all. A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy [Электронный ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0773> (дата обращения: 03.07.2021).
- 2 The European Green Deal (carbon border adjustment mechanism) [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/european-green-deal-communication_en.pdf (дата обращения: 05.07.2021).
- 3 Парижское соглашение. Меры по борьбе с изменениями климата. Официальный сайт ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (дата обращения: 05.07.2021).
- 4 Committing to climate-neutrality by 2050: Commission proposes European Climate Law and consults on the European Climate Pact [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_335 (дата обращения: 05.07.2021).
- 5 Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies [Электронный ресурс]. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/6756ccd2-0772-4ffd-85e4-b73428ff9c72/FinancingCleanEnergyTransition-sinEMDEs_WorldEnergyInvestment2021SpecialReport.pdf (дата обращения: 05.07.2021).
- 6 World Steel in Figures. World Steel Association. (2021) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/World-Steel-in-Figures.html> (дата обращения: 05.07.2021).
- 7 Лукин В. Углеродный гамбит [Электронный ресурс]. URL: <https://mustread.kpmg.ru/articles/ekologiya/uglerodnyy-gambit/> (дата обращения: 01.07.2021).
- 8 Dunne D. Negative emissions have ‘limited potential’ to help meet climate goals, Carbon Brief. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.carbonbrief.org/negative-emissions-have-limited-potential-to-help-meet-climate-goals> (дата обращения: 01.07.2021).
- 9 Asen E. Carbon Taxes in Europe. [Электронный ресурс]. URL: <https://taxfoundation.org/carbon-taxes-in-europe-2021> (дата обращения: 01.07.2021).
- 10 The Global Competitiveness Report, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://weforum.org/> (дата обращения: 01.07.2021).
- 11 Human Development Report, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://hdr.undp.org/> (дата обращения: 01.07.2021).
- 12 World Bank Group. State and Trends of Carbon Pricing, 2020. Washington, DC: World Bank. [Электронный ресурс]. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (дата обращения: 01.07.2021).
- 13 Федеральная служба государственной статистики. Россия в цифрах, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993> (дата обращения: 01.07.2021).
- 14 BCG, Press Releases. Углеродный вызов российским экспортерам [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/press/29july2020-carbon-challenge-to-russian-exporters> (дата обращения: 01.07.2021).

- 15 Стратегия долгосрочного развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [Электронный ресурс]. URL: https://economy.gov.ru/material/file/babacbb75d32d90e28d3298582d13a75/proekt_strategii.pdf (дата обращения: 01.07.2021).
- 16 Министерство энергетики Российской Федерации. Статистика [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic> (дата обращения: 01.07.2021).
- 17 Долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1846> (дата обращения: 01.07.2021).
- 18 Ланьшина Т. Несубсидированный рынок солнечной энергетики в России: в ожидании взрывного роста [Электронный ресурс]. URL: <https://mustread.kpmg.ru/articles/ekologiya/uglerodnyu-gambit/> (дата обращения: 15.10.2021)
- 19 Chow C. Carbon Tax: A Shared Global Responsibility For Carbon Emissions [Электронный ресурс]. URL: <https://earth.org/carbon-tax-a-shared-global-responsibility-for-carbon-emissions/#:~:text=A%20carbon%20tax%20is%20imposed,efficient%20processes%20or%20cleaner%20fuels> (дата обращения: 01.07.2021).
- 20 Морозов М., Данилова Е., Логинова В., Юдина Т. Трансграничный углеродный налог в ЕС: вызов российской экономике [Электронный ресурс]. URL: <https://econs.online/articles/opinions/transgranichnyu-uglerodnyu-nalog-v-es-vyzov-rossiyskoj-ekonomike/> (дата обращения: 01.07.2021).
- 21 Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ “Об ограничении выбросов парниковых газов” [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы “Консультант-Плюс” URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/ (дата обращения: 05.07.2021).