

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи

Суриков Дмитрий Олегович

**Международные механизмы углеродного регулирования и их
влияние на российскую экономику**

Специальность: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика природопользования и землеустройства)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Маликова Ольга Игоревна

Москва – 2024

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Сущность, виды и практика применения экономических инструментов регулирования выбросов парниковых газов	18
1.1. Теоретические и методические основы регулирования выбросов парниковых газов	18
1.2. Роль и значение углеродного регулирования в современной климатической политике.....	28
1.3. Особенности развития и функционирования механизмов углеродного ценообразования в зарубежных юрисдикциях	35
ГЛАВА 2. Оценка последствий введения международных механизмов углеродного регулирования для российской экономики.....	101
2.1. Механизм трансграничного углеродного регулирования Европейского союза и его характеристика	101
2.2. Оценка эффектов для национальной экономики России от введения СВAM в различных сценариях	112
2.3. Подходы к российским отраслям и экспортерам с учетом действия потенциальных механизмов углеродного регулирования отдельных юрисдикций	125
ГЛАВА 3. Особенности и перспективы развития государственного регулирования выбросов парниковых газов в России	160
3.1. Ретроспектива и современное состояние российской климатической политики.....	160
3.2. Углеродное ценообразование и его роль в социально-экономическом развитии с низким уровнем выбросов парниковых газов	180
3.3. Перспективы и направления совершенствования механизмов национального углеродного регулирования	195
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	204
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	206

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Борьба с глобальным изменением климата и его негативными последствиями представляет особую задачу не только экологического, но и экономического характера. Сокращение выбросов парниковых газов (ПГ), вносящих заметный вклад в процессы роста глобальной температуры и изменения климата соответственно, выступает важнейшей задачей мировой климатической политики.

Декарбонизация как процесс перехода к низкоуглеродной экономике становится все более приоритетным направлением социально-экономического развития не только развитых, но и развивающихся стран. На сегодняшний день о своем стремлении достичь углеродной нейтральности или нулевого уровня выбросов ПГ официально заявили свыше 140 юрисдикций мира. Среди них крупные эмитенты ПГ – Китай, США, Индия, Япония, Германия, Саудовская Аравия и другие. Однако поиск новых решений и подходов в области декарбонизации экономики находится в фокусе повышенного внимания не только национальных правительств, но и частных предприятий: уровень декарбонизации начинает выступать одним из важнейших факторов сохранения конкурентоспособности в современных рыночных условиях.

Внедрение и последующее развитие экономических инструментов регулирования выбросов ПГ, в особенности механизмов углеродного ценообразования – систем торговли квотами на выбросы и налогов на углерод, становится широко используемой мерой при реализации странами государственной политики в области борьбы с изменением климата. В этой связи Россия не является исключением: в последние годы государством были созданы необходимые нормативно-правовые условия для создания и функционирования региональных, а в перспективе и федерального обязательного рынка углеродных единиц, определен срок достижения углеродной нейтральности.

В то же время в отдельных зарубежных юрисдикциях, например, в Европейском союзе (ЕС), отмечается тенденция к «зеленому» протекционизму или ужесточению торговых ограничений, связанных как с климатической политикой, проводимой руководством таких юрисдикций, так и со стремлением получить конкурентные преимущества в сравнении с углеродоемкими экономиками. Таким образом, в современной экономической ситуации перед Россией стоит задача не только по созданию обязательного углеродного рынка на федеральном уровне и развития международного углеродного сотрудничества с дружественными или нейтральными странами, но и ее адаптации под меняющиеся условия ведения мировой торговли с целью сохранения конкурентных позиций национальной экономики и ее хозяйствующих субъектов на мировом рынке.

Степень разработанности темы

Вопросы интернализации экологических экстерналий и теоретических основ регулирования выбросов ПГ находят отражение в научных трудах А. Пигу (A.C. Pigou), Ф. Найта (F.H. Knight), Р. Коуза (R.H. Coase), Дж. Стиглера (G.J. Stigler), Дж. Дэйлса (J.H. Dales), Э. Дж. Мишена (E.J. Mishan), У. Баумоля (W.J. Baumol), К. Эрроу (K.J. Arrow), Т. Тайтенберга (T.H. Tietenberg), Д. Пирса (D.W. Pearce), Р. Гана (R.W. Hahn), Дж. Рубина (J.D. Rubin), Н. Берты (N. Berta), а также С.Н. Бобылева, В.И. Данилова-Данильяна, И.Ю. Ховавко, О.В. Кудрявцевой, Н.В. Овчинниковой, Н.В. Чернявской и др.

Проблемы и особенности развития инструментов углеродного регулирования, включая механизмы углеродного ценообразования, в зарубежных юрисдикциях рассматриваются в работах Р.Н. Ставинса (R.N. Stavins), К. Харрисон (K. Harrison), Д.Б. Скъерсета (J.B. Skjærseth), А.Д. Эллермана (A.D. Ellerman), С.Ф. Верде (S.F. Verde), Э. Нарассимана (E.J. Narassimhan), Т.Х. Аримурэ (T.H. Arimura), Ш.Д. Ценга (S.D. Tseng), Н.Ю. Кавешникова, О.И. Маликовой, И.А. Степанова, И.Ю. Юргенса, С.В.

Дорошенко, В.В. Соколенко, В.Ю. Додонова, Ж.Ы. Молдагазыевой, А.В. Корытина, И.М. Поповой, И.З. Гахокидзе и др.

Экономические, правовые и институциональные аспекты регулирования выбросов ПГ в России исследуются в работах И.А. Яковлева, Б.Н. Порфирьева, А.А. Широга, Н.Г. Жаворонковой, И.О. Красновой, А.М. Мастепанова, В.С. Васильцова, Р.Ю. Скокова, Я.С. Матковской, С.М. Никонорова, Н.А. Ивановой, Д.Н. Веселовой, Н.В. Уледовой, Н.Р. Кошкиной и др.

Анализу европейского механизма трансграничного углеродного регулирования, который создает риски «зеленого протекционизма» и представляет вызов для развития мировой торговли, в частности торгово-экономических отношений России с зарубежными юрисдикциями, а также потенциальных последствий его внедрения для российской экономики посвящены труды С. Беллоры (С. Bellora), И.Д. Смит (I.D. Smith), К. Шулецкого (K. Szulecki), И.А. Башмакова, С.С. Судакова, С.А. Рогинко, А.И. Вотинова, М.М. Соколова. При этом вопросы оценки возможности введения аналогичных механизмов со стороны других зарубежных юрисдикций и прогнозирования последствий их введения для российских экспортеров в научной литературе практически не рассматриваются.

Цель диссертационного исследования

Целью настоящего исследования является комплексная оценка влияния международных механизмов углеродного регулирования на российскую экономику, а также разработка методических и практических рекомендаций по совершенствованию государственного регулирования в области углеродного ценообразования для минимизации последствий их внедрения.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие научные и практические **задачи** исследования:

1. определить существующие теоретические и практические подходы к углеродному ценообразованию;

2. обобщить международный и зарубежный опыт углеродного ценообразования;

3. систематизировать существующие в России меры и механизмы государственной политики в области регулирования сокращения выбросов ПГ, включая механизмы углеродного ценообразования;

4. оценить потенциальные отраслевые эффекты для экономики России от введения механизмов международного углеродного регулирования;

5. обосновать методические и практические рекомендации для органов государственной власти Российской Федерации по совершенствованию регулирования в области углеродного ценообразования в условиях внедрения механизмов международного углеродного регулирования.

Объект исследования: международные механизмы углеродного регулирования и их влияние на российскую экономику.

Предмет исследования: комплекс экономико-управленческих решений, возникающих в процессе адаптации Российской Федерации и ее хозяйствующих субъектов к международным механизмам углеродного регулирования.

Методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования.

Теоретическую основу исследования составили фундаментальные и прикладные труды отечественных и зарубежных ученых, специалистов в области экономики природопользования, энергетики, устойчивого развития, углеродного регулирования (включая углеродное ценообразование), экологического права, международно-правовые документы (ООН, ЕАЭС), нормативные акты ЕС, законодательные акты Российской Федерации и зарубежных юрисдикций.

Информационной базой исследования послужили отчеты, доклады, обзоры и иные материалы международных организаций (ООН, МВФ, Всемирный банк, ОЭСР, ИАТА, ЕАБР) и форумов (Международное

партнерство по борьбе с выбросами углерода), аналитические материалы международных аудиторско-консалтинговых компаний (Ernst & Young, KPMG), российских научных и коммерческих организаций (Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, ПАО Сбербанк, ООО ИГ «Петромаркет»), международные и национальные базы статистических данных (МЭА, Евростат, WITS), а также данные федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации (Минэкономразвития России, Росстат, Росгидромет, Рослесхоз, ФТС).

При проведении исследования применялся комплекс общенаучных и специальных методов. В работе использовались: логический метод, индукция, дедукция, анализ, синтез, системный подход, экспертная оценка, методы сравнения и аналогии, метод исследования причинно-следственных связей, статистический, историко-правовой метод, графический метод представления информации, математические методы исследования.

Теоретическая значимость диссертационного исследования представлена основными научными положениями и выводами, составляющими научную новизну, дающими возможность существенно расширить имеющиеся научные представления о закономерностях, принципах, методах и способах обеспечения развития государственной климатической политики России, включая углеродное регулирование, а также рыночных стратегий российских компаний-производителей и экспортеров природных ресурсов в современных экономических реалиях.

Практическая значимость диссертационного исследования определяется возможностью применения выводов и результатов исследования уполномоченными органами государственной власти Российской Федерации в процессе реализации климатической политики, включая внедрение национальных механизмов углеродного ценообразования, а также российскими компаниями-производителями и экспортерами углеродоемкой продукции для формирования эффективной экологической стратегии и

обеспечения их конкурентоспособности на мировых и региональных товарно-сырьевых рынках. Материалы диссертационной работы могут найти применение при преподавании учебных дисциплин «Экономика устойчивого развития», «Управление устойчивым развитием», «Экономика и управление природопользованием» в высших учебных заведениях.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

1. Предложен и реализован методический подход к оценке последствий введения европейского механизма трансграничного углеродного регулирования (СВАМ) для российских экспортеров после 2022 г. в базовом и дискриминационном сценариях, предполагающих выдачу и отказ от выдачи бесплатных квот для экспортеров соответственно. В рамках оценки последствий СВАМ в дискриминационном сценарии впервые представлены результаты расчета потерь производителей отдельных категорий товарной продукции в соответствии с ТН ВЭД.

2. Предложен и реализован методический подход к оценке последствий введения зарубежными юрисдикциями (Казахстаном, Китаем) аналогичных СВАМ механизмов для российского экспорта, а также последствий для отечественных экспортеров от введения Россией учитывающего параметры СВАМ углеродного сбора при различных сценариях установления его ставки.

3. Предложен комплекс эколого-экономических мер по развитию российского углеродного рынка с учетом международного и зарубежного опыта углеродного ценообразования.

4. Представлены и раскрыты механизмы углеродного сотрудничества и углеродной интеграции, рассмотрены экономические, правовые и институциональные факторы их развития в рамках межгосударственных объединений ЕАЭС и БРИКС.

Положения, выносимые на защиту

1. Введение в 2022-2023 гг. экспортных ограничений со стороны ЕС и последовавшее за ним сокращение объемов российско-европейской торговли имели следствием значительное снижение рисков финансовых потерь российских экспортеров от действия европейского СВМ. Если в 2022 г. под прямое действие СВМ подпадало около 11,3 млрд евро (840,1 млрд руб.) российского экспорта в ЕС, то в 2023 г. соответствующая доля сократилась на 54,6% в числовом выражении (до 5,7 млрд евро или 525,3 млрд руб.). В то же время под указанными рисками продолжают находиться экспортеры продукции металлургической промышленности и удобрений вне зависимости от рассматриваемых сценариев наличия / отсутствия бесплатных квот (базовый / дискриминационный сценарии). В рамках оценки последствий СВМ в дискриминационном сценарии впервые представлены результаты расчета потерь производителей отдельных категорий товарной продукции в соответствии с ТН ВЭД.

Оценка последствий СВМ для российской экономики производилась с учетом двух сценариев – базового, представляющего собой попытку актуализации ранее проводившихся исследований с учетом введенных после событий 2022 г. экспортных ограничений ЕС, и дискриминационного, согласно которому российским экспортерам в ЕС бесплатные квоты не предоставляются. Оценки последствий СВМ для отечественных экспортеров с использованием указанного подхода в научной литературе практически не встречаются. В сентябре 2023 г. компания Керт предприняла попытку расчета финансовых потерь российских экспортеров в дискриминационном сценарии, представив общую оценку таких потерь с использованием различных коэффициентов углеродоемкости продукции. Представляется, что по сравнению с оценками Керт предложенный автором методический подход лучшим образом учитывает изменения валютного курса и средней цены квот на выбросы ПГ в рамках Системы торговли выбросами (СТВ) ЕС в конце 2023 г. - 2024 г., а также включает детализированную оценку потерь

производителей отдельных категорий товарной продукции в соответствии с ТН ВЭД, что в перспективе дает возможность оперативной калибровки соответствующих оценок в случае введения дополнительных экспортных ограничений со стороны ЕС и их последствий, а также дальнейшего перенаправления товарно-сырьевых потоков в дружественные и нейтральные страны российскими экспортерами.

Совокупные потери российских экспортеров от СВAM в базовом сценарии составят порядка 93,7 млрд руб. ежегодно (до 2030 г.), общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 498,9 млрд руб. Потери в дискриминационном сценарии – порядка 124,1 млрд руб. ежегодно, общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 620,3 млрд руб.

2. Переориентация товарно-сырьевых потоков не может считаться эффективной мерой на долгосрочном горизонте: развитие механизмов углеродного ценообразования в дружественных и нейтральных странах, включая государства-члены ЕАЭС и БРИКС, активные процессы декарбонизации экономик этих стран указывают на существование рисков внедрения ими в перспективе аналогичных СВAM механизмов.

Результаты оценки автором потенциальных последствий внедрения таких механизмов наиболее развитыми с точки зрения практики углеродного ценообразования крупнейшими торговыми партнерами России – Казахстаном и Китаем – свидетельствуют о значительном охвате российского экспорта национальными углеродными сборами данных стран (18% и 3% объема российского экспорта в Казахстан и Китай соответственно) и существенных финансовых потерях отечественных экспортеров (совокупные потери в 2026-2030 гг. достигнут 420,2 млрд руб. при экспорте в Казахстан и 46,8 млрд руб. при экспорте в Китай соответственно).

Совокупные потери российских экспортеров от введения углеродного сбора Казахстаном составят порядка 84 млрд руб. ежегодно, а общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 420,2 млрд руб. Аналогичным

образом совокупные потери от введения углеродного сбора Китаем – около 9,4 млрд руб. ежегодно, а совокупные финансовые потери в 2026-2030 гг. достигнут 46,8 млрд руб.

Под действие российского углеродного сбора, учитывающего параметры СВМ, подпадает около 9,3% отечественного экспорта или 45,8 млрд долл. США (3,4 трлн руб.). Расчет последствий его введения демонстрирует, что подобный сбор также приведет к значительным финансовым потерям для российских экспортеров. Потери отечественных экспортеров от введения российского углеродного сбора по ставкам от 250 руб. до 1000 руб. за тонну CO₂-эквивалента составят от 28 млрд до 112 млрд руб. ежегодно, общие потери в 2026-2030 гг. – от 140 млрд до 559,9 млрд руб.

3. Результаты проведенного автором анализа международного и зарубежного опыта углеродного ценообразования, а также потенциальных последствий от введения европейского СВМ и аналогичных ему углеродных сборов для российской экономики подтверждают, что для обеспечения ее конкурентоспособности в долгосрочной перспективе России необходимо последовательно совершенствовать государственную климатическую политику, в том числе в части развития механизмов углеродного ценообразования, по таким направлениям, как создание обязательного углеродного рынка на федеральном уровне, повышение потенциала использования лесоклиматических проектов, развитие углеродного сотрудничества и углеродной интеграции.

Создание обязательного углеродного рынка на федеральном уровне. Развитие национальной системы торговли квотами на выбросы ПГ должно осуществляться последовательно и, соответственно, предусматривать поэтапное включение в пилотный эксперимент регионов, характеризующихся как высокими значениями выбросов (Красноярский край, Тюменская и Кемеровская области), так и регионов, отличающихся высокими показателями их улавливания (Московская и Рязанская области).

Повышение потенциала использования лесоклиматических проектов для развития углеродного рынка. С учетом роста темпов воспроизводства лесов и объемов нетто-поглощения ими ПГ в России представляется, что для целей развития национального углеродного рынка государству необходимо сформировать условия для увеличения числа лесоклиматических проектов. Необходимо дальнейшее совершенствование фискальных и финансовых стимулов для физических и юридических лиц – исполнителей указанных проектов. В частности, введение освобождения от уплаты НДФЛ доходов от операций с углеродными единицами, являющихся результатом реализации климатических (в т.ч. и лесоклиматических) проектов или исключение из налоговой базы по налогу на прибыль доходов от таких операций и доходов от реализации приобретенных углеродных единиц, а также введение налогового вычета для физических и юридических лиц, предоставление прямых субсидий на покрытие части расходов, связанных с реализацией лесоклиматических проектов, государственные программы льготного кредитования для исполнителей проектов. Также важной мерой представляется перевод неуправляемых лесов в категорию управляемых, что позволит арендаторам лесных участков, осуществляющих их охрану и защиту, выступить в роли исполнителей лесоклиматических проектов и зачесть объем лесных поглощений на свой счет в реестре углеродных единиц.

Развитие углеродного сотрудничества и углеродной интеграции. Россия может выступить инициатором создания единого углеродного рынка в рамках международных организаций и объединений, в которых она представлена, что предполагает формирование безбарьерной среды для торговли углеродными единицами. В этой связи среди необходимых мер автором выделена гармонизация национальных и / или региональных механизмов торговли выбросами Россией с Казахстаном и Китаем с учетом особенностей экономического развития этих стран; унификация подходов к углеродному регулированию, включая углеродное ценообразование,

преимущественно в рамках таких межгосударственных объединений, как Союзное государство, ЕАЭС и БРИКС; выстраивание единой инфраструктуры рынка углеродных единиц в рамках вышеуказанных объединений, в том числе запуску единых реестров выбросов ПГ и углеродных единиц; привлечение иностранных инвестиций (включая инвестиции международных финансовых организаций) в климатические проекты, осуществляемые на территории России; и оценка целесообразности введения углеродного сбора, аналогичного СВМ, с целью защиты своего внутреннего рынка.

4. Углеродное сотрудничество и углеродная интеграция в рамках межгосударственных объединений ЕАЭС и БРИКС, участником которых является Россия, происходит неравномерно преимущественно в силу имеющихся различий в уровне развития механизмов углеродного ценообразования. К дополнительным факторам, которые препятствуют данным процессам, относятся различия в структуре выбросов ПГ государств-членов указанных объединений, а также неоднородность последствий для их национальных экономик от введения европейского СВМ. При этом относительная однородность отраслей экономики, которые наиболее подвержены рискам, в ряде стран ЕАЭС может выступить одним из факторов, способствующих развитию евразийской углеродной интеграции. В случае БРИКС фактором развития углеродной интеграции может служить наличие в межгосударственном объединении как стран, формирующих спрос на углеродные единицы, так и стран, обладающих потенциалом создания их предложения на углеродном рынке БРИКС.

Углеродное сотрудничество определяется автором как многоуровневая система двустороннего или многостороннего взаимодействия субъектов мировых хозяйственных отношений, направленного на сокращение эмиссии ПГ в национальном, региональном или глобальном масштабах. Углеродное сотрудничество выступает одним из направлений климатического

сотрудничества. Высшей формой углеродного сотрудничества может считаться углеродная интеграция.

Углеродная интеграция может быть определена как одно из направлений климатической интеграции, которое представляет собой комплексный процесс эколого-экономического объединения государств или регионов на основе использования общих механизмов, стандартов, правил и норм регулирования выбросов ПГ. Углеродная интеграция может происходить в рамках унификации подходов к использованию как экономических, так и административных инструментов такого регулирования.

Анализ экономических, правовых и институциональных факторов продвижения углеродного сотрудничества углеродной интеграции в рамках межгосударственных объединений ЕАЭС и БРИКС демонстрирует наличие широкой вариативности в уровне развития механизмов углеродного ценообразования. В обоих объединениях можно выделить юрисдикции, внедрившие национальные механизмы углеродного ценообразования (в БРИКС – Китай и ЮАР, в ЕАЭС – Казахстан), юрисдикции, сформировавшие или находящиеся в процессе формирования условий, необходимых для использования инструментов углеродного ценообразования на национальном уровне (в обоих случаях – Россия, также в БРИКС – Бразилия, Индия, ОАЭ, Египет), юрисдикции, характеризующиеся отсутствием институционально-правовых условий для применения механизмов углеродного ценообразования на региональном или национальном уровнях (в БРИКС – Иран и Эфиопия, в ЕАЭС – Беларусь, Армения и Киргизия).

Если в случае таких стран, как Россия, Китай, Индия, Бразилия, ЮАР, ОАЭ и Эфиопия промышленность занимает ощутимую долю в общем объеме выбросов, то для большинства стран ЕАЭС (Казахстан, Беларусь, Армения, Киргизия) и отдельных государств-членов БРИКС (Иран, Египет) основными источниками эмиссии ПГ выступают другие секторы экономики (например, электро- и теплоэнергетика, транспортный сектор).

Неоднородность проявляется и в масштабе последствий введения европейского СВAM для национальных экономик стран ЕАЭС и БРИКС. Так, например, как и в случае ЕАЭС, так и в случае БРИКС, объем финансовых потерь экспортеров стран-участниц от действия СВAM в рамках одного и того же межгосударственного объединения может сильно различаться, что также является фактором, препятствующим развитию углеродной интеграции указанных стран. В то же время анализ отраслей стран-участниц, которые наиболее затронуты введением европейского СВAM, показывает, что, если в государствах-членах БРИКС широкая вариативность наиболее уязвимых для действия СВAM отраслей экономики выступает обстоятельством, которое осложняет развитие углеродной интеграции, то у некоторых ключевых стран-участниц ЕАЭС, напротив, наблюдается относительная однородность отраслей экономики, находящихся в группе риска, что, соответственно, сможет оказать положительный эффект на процессы развития такой интеграции в рамках данного межгосударственного объединения. В свою очередь фактором развития углеродного сотрудничества и углеродной интеграции в БРИКС служит наличие в рамках объединения стран, которые могут создавать спрос (Китай, ЮАР) и предложение (Россия, Индия, Бразилия) на мировом углеродном рынке.

Соответствие паспорту научной специальности. Работа выполнена в соответствии с паспортом специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства)», пунктами 9.1. Теоретические и методологические основы экономики природопользования, землеустройства и охраны окружающей среды, 9.7. Разработка и совершенствование методов и методик экономической оценки и компенсации ущерба окружающей среде, 9.9. Совершенствование нормативной базы эколого-экономического обоснования использования земельных и иных видов природных ресурсов, 9.11. Экологическая политика. Стимулирование экологизации экономики и повышения эффективности

природопользования методами экономической политики, 9.19. Проблема борьбы с климатическими изменениями. Вопросы развития «зеленой» и низкоуглеродной экономики.

Апробация и реализация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования были представлены на 13 международных и российских научных конференциях: XVIII международной конференции «Государственное управление: современные вызовы» (г. Москва, 2021 г.); Международной научной конференции «Ускорение мирового энергетического перехода: основные направления и риски» (г. Москва, 2021 г.); XXIX международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» (г. Москва, 2022 г.); Международной научной конференции «Ломоносовские чтения-2022. Секция экономических наук», (г. Москва, 2022 г.); 65-м Ежегодном Собрании Российской ассоциации международного права «Международное право в многополярном мире» (г. Москва, 2022 г.); Международной научной конференции Хачатуровские чтения – 2022 «Устойчивое развитие и национальные цели» (г. Москва, 2022 г.); XIX международной конференции «Государственное управление в новых геополитических и геоэкономических условиях» (г. Москва, 2022 г.); XXX международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов» (г. Москва, 2023 г.); Международной научной конференции «Ломоносовские чтения-2023. Секция экономических наук» (г. Москва, 2023 г.); Международной конференц-сессии «Государственное управление и развитие России: цивилизационные вызовы и национальные интересы» (г. Москва, 2023 г.); 66-м Ежегодном Собрании Российской ассоциации международного права «Международное право в современных геополитических условиях» (г. Москва, 2023 г.); Седьмой ежегодной научной конференции консорциума журналов экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва, 2023 г.); Международной научной конференции

Хачатуровские чтения – 2024 «Реализация концепции устойчивого развития в условиях суверенизации России» (г. Москва, 2024 г.)

Отдельные положения диссертационной работы были использованы в учебном процессе на кафедре экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 7 научных работ (общий объем – 4,25 п.л., личный вклад автора – 4 п.л.). Из них 5 статей в рецензируемых научных изданиях из дополнительного списка, рекомендованных Ученым советом МГУ для защиты в диссертационном совете МГУ по научной специальности 5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства) (общий объем – 4 п.л., личный вклад автора – 3,75 п.л.).

Структура диссертации отвечает цели и задачам исследования. Работа состоит из введения, трех глав, включающих девять параграфов, заключения, библиографического списка и приложений.

Полный объем диссертации составляет 258 страниц, включая 7 рисунков, 16 таблиц и библиографию из 405 наименований.

ГЛАВА 1. Сущность, виды и практика применения экономических инструментов регулирования выбросов парниковых газов

1.1. Теоретические и методические основы регулирования выбросов парниковых газов

Происходящее на мировом уровне изменение климата несет значительные риски для человечества и экосистем Земли. Негативные социально-экономические последствия глобального потепления сказываются среди прочего на таких отраслях, как здравоохранение, сельское и лесное хозяйство, энергетику, финансовый рынок (страхование) и туризм.

Широкое признание в мире получил тезис о том, что наблюдаемое с начала 1970-х гг. ускорение климатических изменений, в особенности выражающихся в резком повышении среднемировой температуры, коррелирует с увеличением концентрации ПГ в атмосфере, которое усиливает парниковый эффект. При этом указанное увеличение концентрации ПГ является результатом антропогенной деятельности.

Стоит отметить, что последнее время в России получила распространение альтернативная теория, объясняющая главные причины изменения климата. В соответствии с данной теорией, опирающейся на научные открытия российских ученых В.Л. Сывороткина и Л.Б. Безрукова, которые были представлены в мае 2023 г. на заседании Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию, определяющими факторами глобального потепления климата выступает не деятельность человека, а естественные процессы дегазации глубинного водорода (влияющих на образование озоновых дыр) и распад изотопа калия (вынос которого происходит из недр Земли), а также колебания солнечной активности¹. Однако важно понимать, что указанная теория существенным

¹ Заседание Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию // Научный центр евразийской интеграции

образом противоречит уже сложившимся за несколько десятилетий общепризнанным представлениям об антропогенном воздействии на изменение климата, которые легли в основу глобальной климатической политики, соответствующих международных соглашений и механизмов.

Необходимость борьбы с изменением климата и максимизации общественного благосостояния в условиях роста соответствующих экстерналий привели к развитию практики использования государствами различных инструментов регулирования выбросов ПГ во второй половине XX – начале XXI века. Данные инструменты, как правило, разделяют на две группы – административные или административно-технические, которые направлены на непосредственное, прямое ограничение выбросов, и экономические или рыночные, которые предусматривают формирование как положительных, так и отрицательных стимулов для хозяйствующих субъектов, чья деятельность сопровождается выбросами ПГ.

К первой группе традиционно относят техническое регулирование², нормирование расхода ресурсов (включая установление норм расхода топлива автотранспортом или строительных норм энергоэффективности), внедрение наилучших доступных технологий (НДТ)³, установление количественных лимитов на выбросы для отдельных компаний или отраслей экономики. Во второй группе принято выделять два вида экономических инструментов регулирования выбросов – прямые, направленные непосредственно на объект регулирования, и косвенные, которые опосредованно воздействуют на него. К прямым экономическим инструментам относят внедрение систем углеродного налогообложения или механизмов торговли выбросами, субсидирование сокращения выбросов. К косвенным – акцизы на бензин, налог на

[Электронный ресурс] URL: <https://eaisc.org/2023/05/17/заседание-научного-совета-ран-по-по-ко> (дата обращения: 15.11.2024)

² Техническое регулирование предусматривает запрет на эксплуатацию определенных производственных технологий или использование и оборот определенных неэкологичных товаров.

³ Наилучшие доступные технологии – совокупность технологических, технических и управленческих решений, позволяющих добиваться высокой ресурсной и экологической эффективности производства при приемлемом уровне затрат на внедрение решений, отнесенных к НДТ.

углеродоемкую продукцию, субсидирование использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ)⁴.

Одними из значимых преимуществ экономических инструментов регулирования выбросов ПГ по сравнению с административными считаются сравнительно низкие издержки их применения⁵, а также их способность стимулировать развитие инноваций в области низкоуглеродных технологий⁶.

Проблема интернализации экстерналий и экономические инструменты углеродного регулирования

Основной причиной развития экономических инструментов регулирования выбросов ПГ является необходимость интернализации экстерналий или внешних эффектов, т.е. последствий (выгод или издержек) хозяйственной деятельности (производства и потребления), которые не учитываются субъектами такой деятельности в рыночном механизме. В то же время теоретическая база таких ключевых экономических инструментов, как углеродный налог и система торговли выбросами, различается.

Возможность учета экстерналий посредством наложения специального налога на рыночную деятельность, характеризующуюся появлением отрицательных внешних эффектов, величина которого должна быть равна экстернальным издержкам, была впервые рассмотрена А. Пигу в работе «Экономическая теория благосостояния» (1920).

А. Пигу обосновывает вмешательство государства, выражающееся в применении специального налога, тем, что появление экстерналий приводит к неспособности рыночного механизма обеспечить эффективное распределение ресурсов в экономике, поскольку такое распределение возможно только в

⁴ Степанов И.А. Экономические инструменты регулирования выбросов парниковых газов в европейских странах: дис. ... канд. эконом. наук. Москва, 2021.

⁵ Is Carbon Pricing The Best Way To Mitigate Climate Change? // Forbes [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.com/sites/taxnotes/2024/07/09/is-carbon-pricing-the-best-way-to-mitigate-climate-change/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶ Cantone B., Evans D., Reeson A. The effect of carbon price on low carbon innovation. Scientific Reports, vol. 13, 2023.

случае, если предельная общественная полезность равна предельным общественным издержкам, а не предельным частным издержкам.

Согласно предложенной им концепции налог Пигу взимается с каждой единицы выпуска компаний-субъектов производства в объеме, эквивалентном предельным общественным издержкам производства при эффективном объеме выпуска по ставке, которая равна разнице между предельными общественными и предельными частными издержками, т.е. предельным экстернальным издержкам. Исходя из того, что социальные издержки производства выше, чем частные, налог Пигу призван способствовать достижению оптимума по Парето⁷. Однако практическая реализация подобного механизма представляется исключительно затруднительной, поскольку она требует определения точного размера предельных социальных издержек загрязнения (как правило, возможен лишь расчет приблизительных значений), а также установления значительной величины платы, несравнимой со ставками действующих в мире экологических налогов.

Углеродный налог

Углеродный налог, взимание которого происходит в отношении объема выбросов ПГ, выделяемого при использовании ископаемого топлива, может считаться разновидностью налога Пигу. Принцип действия данного экономического инструмента регулирования выбросов ПГ основан на определении правительством фиксированной налоговой ставки и установлении им обязательств по уплате налога за каждую тонну CO₂-эквивалента для предприятий-эмитентов ПГ из секторов экономики, охваченных его действием.

В зависимости от юрисдикции, в которой вводится механизм углеродного налогообложения, его параметры, например охват секторов экономики или размер ставки налога, могут различаться. Примечательно, что первой страной в мире, которая внедрила углеродный налог в 1990 г., стала

⁷ Pigou A.C. The Economics of Welfare. MacMillan and Co., London. 1920.

Финляндия⁸. Размер ставки данного налога на содержание углерода в топливе тогда составил 1,12 евро (1,41 долл. США) за тонну CO₂⁹.

А. Пигу также предлагал разработать систему субсидий для субъектов производства, являющихся загрязнителями, за каждую единицу выпуска, которая не была ими произведена. К недостаткам данного механизма относится его ограниченное действие во времени и возникновение положения, при котором социальные издержки могут оказаться выше, чем экологические.

Если А. Пигу считал, что прямое государственное регулирование экстерналий необходимо, поскольку последние ведут к нарушению Парето-оптимальности и т.н. «фиаско рынка» (market failures), то основоположник альтернативного подхода, Р. Коуз, полагал, что достижение социально допустимого уровня загрязнений возможно без такого государственного вмешательства при наличии необходимых нормативно-правовых условий развития, которые бы включали четкое определение прав собственности, надежно защищенных государством¹⁰. Таким образом, в отличие от концепции А. Пигу, функция государства в модели Коуза должна ограничиваться исключительно развитием и поддержкой институциональной среды.

Согласно коузианскому подходу к решению проблемы экстерналий, изложенному в работе «Проблема социальных издержек» (1960), при трансакционных издержках (т.е. затратах, связанных с заключением контрактов) равных нулю экономические агенты могут самостоятельно выработать договоренности, которые позволят произвести эффективное размещение ресурсов, и тем самым достичь оптимума по Парето (поскольку частные и социальные издержки будут равны), преодолев «фиаско рынка» и интернализировав экстернальные издержки.

⁸ Carbon Taxes in Europe, 2023 // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/data/all/eu/carbon-taxes-in-europe-2023/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹ Nachmany et al. Climate Change Legislation in Finland // London School of Economics and Political Science [Электронный ресурс] URL: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/05/FINLAND.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰ Coase R.H. The Problem of Social Cost. The Journal of Law & Economics, vol. 3, 1960, Pp. 1-44.

В этой связи одним из основных положений теоремы Коуза, которые подвергаются критике, является его предположение о нулевых трансакционных издержках, которое, как доказывают исследования, верно в случае наличия ограниченного числа экономических агентов, однако при его увеличении трансакционные издержки будут увеличиваться¹¹. Среди других недостатков теоремы Коуза выделяется зависимость ее доказательства от характера взаимоотношений, складывающихся между загрязнителем и стороной, несущей издержки внешних эффектов, которые могут развиваться в условиях несовершенной рыночной конкуренции¹².

Теорема Коуза получила продолжение в концепции создания рынка прав на промышленное загрязнение, изложенной Дж. Дэйлсом в работе «Загрязнение, собственность и цены» (1968). Согласно концепции Дж. Дэйлса формируется система, при которой субъектам производства ограничивается доступ к добыче ресурсов, загрязнению окружающей среды и иной деятельности, сопровождающейся возникновением отрицательных экстерналий посредством выдачи соответствующих квот или лицензий. Государство, таким образом, устанавливает лимиты (пределы) суммарных выбросов ПГ в одном или нескольких секторах экономики¹³.

Система торговли квотами на выбросы

Концепции Коуза и Дэйлса легли в основу современных систем торговли квотами на выбросы ПГ, также именуемых системами торговли выбросами (СТВ). Принцип действия СТВ заключается в квотировании государством выбросов ПГ в соответствии с ранее утвержденными лимитами (пределами) таких выбросов, которые определяются с учетом результатов их инвентаризации. Предприятия-эмитенты ПГ, осуществляющие свою деятельность в секторах экономики, охватываемых СТВ, могут как получать

¹¹ Шершнева О.И., Лужных М.И. Теорема Коуза, ее критика и роль // Экономика и социум. – 2017. – № 1. – С. 1012.

¹² Гребенников П.И., Ривера Д.К. «Теорема Коуза» – реальность или фикция? // Известия СПбГЭУ. – 2007. – № 4. – С. 14.

¹³ Dales J.H. Pollution, Property & Prices: An Essay in Policy-making and Economics. Toronto: University of Toronto Press, 1968, pp. VII, 111.

квоты от правительства на безвозмездной основе, так и приобретать их путем участия в аукционах, организуемых государством, при этом одна квота равна одной тонне CO₂-эквивалента.

Первой национальной СТВ в мире может считаться система торговли квотами на выбросы диоксида серы (SO₂) и оксидов азота (NO_x), запущенная в США в 1995 г. в рамках Программы кислотных дождей (Acid Rain Program). Она распространялась на крупные электроэнергетические предприятия страны установленной мощностью 25 тыс. мегаватт (МВт)¹⁴.

В то же время первой международной СТВ стала система торговли квотами на выбросы ЕС, функционирующая с 2005 г.¹⁵ СТВ ЕС предполагает введение децентрализованного определения потолков квот на национальном уровне в соответствии со специальными планами, утверждаемыми государствами-членами интеграционного объединения, и установление бесплатного распределения таких квот между хозяйствующими субъектами, которые охвачены действием системы¹⁶. По итогам 2023 г. на СТВ ЕС приходилось 87% мировой торговли углеродными единицами или 770 млрд евро (833,5 млрд долл. США)¹⁷.

Мировая практика показывает, что СТВ покрывают бóльший объем выбросов по сравнению с углеродными налогами¹⁸ и могут различаться по ряду параметров – охвату секторов экономики, цене квот, механизму их обращения (бесплатное распределение квот со стороны государства или возможность их приобретения на аукционах, либо сочетание обоих

¹⁴ Kruger J.A., Pizer W.A. The EU Emissions Trading Directive: Opportunities and Potential Pitfalls. Discussion Papers. Resources for the Future, 2004.

¹⁵ Development of EU ETS (2005-2020) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶ Кавешников Н.Ю. Создание системы торговли выбросами парниковых газов ЕС: кто определил дизайн // Современная Европа. – 2017. – № 6. – С. 67.

¹⁷ Global carbon markets value hit record \$949 bln last year – LSEG // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/global-carbon-markets-value-hit-record-949-bln-last-year-lseg-2024-02-12/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸ What is the difference between carbon taxes and emissions trading schemes? // Homaio [Электронный ресурс] URL: <https://www.homaio.com/post/what-is-the-difference-between-carbon-taxes-and-emissions-trading-schemes> (дата обращения: 15.11.2024)

подходов)¹⁹. Кроме того, с целью обеспечения бóльшей гибкости условий регулирования предприятий-эмитентов ПГ некоторыми государствами дополнительно предусматриваются разного рода меры, включая введение углеродных единиц (офсетов) за сокращение или поглощение выбросов ПГ, ставшее результатом реализации проектов в секторах экономики, на которых не распространяется действие СТВ.

Углеродные единицы позволяют эмитентам ПГ - субъектам СТВ полностью или частично компенсировать выбросы от своей деятельности. Вдобавок возможность использования углеродных единиц может стимулировать процессы сокращения выбросов на мезоэкономическом уровне не только в других углеродоемких секторах экономики, но и в других регионах, которые не охвачены действием СТВ. Они также способствуют снижению издержек предприятий - эмитентов ПГ, связанных с достижением целевых показателей сокращения выбросов, определяемых правительством²⁰.

Таким образом, углеродный рынок, в рамках которого происходит торговля единицами сокращения выбросов, разделяется на два сегмента – обязательный (регулируемый) и добровольный (нерегулируемый). Если в рамках первого углеродные единицы служат подтверждением права на эмиссию ПГ согласно выделенной государством квоте, то в рамках второго – верифицированным результатом сокращения выбросов, достигнутого по итогам осуществления климатического проекта в соответствии с правилами и критериями, которые могут устанавливаться как государственными регуляторами, так и независимыми организациями.

Другими словами, обязательный углеродный рынок предусматривает государственное квотирование выбросов предприятий в наиболее углеродоемких секторах экономики. Примером рынка данного типа является СТВ. В то же время добровольный углеродный рынок основывается на

¹⁹ Торговля квотами на выбросы в мире // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰ Офсетов в торговле квотами на выбросы // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-7.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

торговле углеродными единицами, выступающими результатом реализации климатических проектов. Покупателями таких единиц становятся предприятия-эмитенты ПГ, в основном представленные экологически ответственным корпоративным сектором, которые демонстрируют приверженность целям устойчивого развития, приняв обязательства по сокращению выбросов или нейтрализации собственного углеродного следа²¹.

Вопросу сопоставления углеродных налогов и систем торговли выбросами как наиболее распространенных в мире экономических инструментов регулирования ПГ, их преимуществам, недостаткам и проблемам эффективности посвящено достаточно много исследований как в России²², так и за рубежом^{23,24}. Практика внедрения указанных инструментов показывает, что они не носят взаимоисключающий характер и, даже напротив, могут действительно дополнять друг друга при их раздельном использовании в отношении различных углеродоемких секторов экономики²⁵. В свою очередь эффективность экономических инструментов зависит от множества факторов, не последнее место среди которых занимают охват их применения (как отраслевой, так и территориальный) и уровень цен на углерод.

В целом углеродные налоги и СТВ целесообразно сравнивать по нескольким критериям, в т.ч. определенности условий цены и сокращения выбросов ПГ, экономической эффективности, гибкости параметров регулирования выбросов, издержкам внедрения и администрирования,

²¹ Углеродные единицы: динамика и потенциал // Ernst & Young [Электронный ресурс] URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_kz/topics/climate-change/ey-carbon-offsets-developments-and-potential.pdf?download (дата обращения: 15.11.2024)

²² Завьялова Е.Б., Ли Ц. Сравнительный анализ эффективности механизмов углеродного рынка и углеродного налога для реализации целей общемирового снижения углеродного следа // Вестник РУДН. Серия: Экономика. – 2023. – №4. – С. 740–759.

²³ Parry I.W.H., De Mooij R.A., Keen M. Fiscal Policy to Mitigate Climate Change: A Guide for Policymakers. International Monetary Fund, 2012.

²⁴ Köppl A., Schratzenstaller M. Carbon taxation: A review of the empirical literature. Journal of Economic Surveys, 2022, Pp. 1–36.

²⁵ Торговля квотами на выбросы и углеродный налог: два инструмента, одна цель // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-9.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

возможности трансграничного расширения, др. Указанные критерии представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение углеродных налогов и СТВ по основным критериям

Критерий	Углеродные налоги	СТВ
Условия цены	Четко определены	Волатильны, находятся в прямой зависимости от рыночной динамики
Общий объем разрешенных выбросов ПГ	Не определен	Четко определен
Экономическая эффективность	Выше в долгосрочной перспективе, в особенности если доходы от его использования направлены на снижение других искажающих налогов ²⁶	Выше в кратко- и среднесрочной перспективе
Гибкость параметров регулирования	Высокая гибкость параметров инструмента, что выражается в возможности его оперативной модификации в соответствии с экономическими условиями	Более низкая гибкость параметров инструмента, поскольку требуется внесение соответствующих изменений на законодательном уровне
Издержки внедрения и администрирования	Ниже, поскольку действует на базе существующей налоговой системы государства и не требует дополнительных расходов на формирование новой инфраструктуры	Выше, поскольку требует дополнительных расходов на формирование новой рыночной инфраструктуры
Возможность трансграничного расширения	На практике отсутствует, гипотетически – только в рамках наднационального объединения государств	Существует в случае интеграции с СТВ других юрисдикций
Влияние на государственный / региональный бюджет	Выступает дополнительным источником налоговых доходов бюджета, финансовые поступления для государства / региона, как правило, выше	Может выступать дополнительным источником доходов бюджета, однако финансовые поступления для государства / региона, как правило, ниже, поскольку распределение квот

²⁶ Искажающие налоги – налоги, которые приводят к изменению экономической мотивации и поведения субъекта налогообложения.

		<p>происходит на безвозмездной основе, а прибыль предприятий от их продажи зачастую используется для реализации зеленых проектов и других целей</p>
--	--	---

Источник: составлено автором по: Торговля квотами на выбросы и углеродный налог: два инструмента, одна цель // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-9.pdf (дата обращения 15.11.2024); Haites E. et al., Experience with Carbon Taxes and Greenhouse Gas Emissions Trading Systems // 29 Duke Environmental Law & Policy Forum. – 2018. – Pp. 109-182; Макаров И.А., Степанов И.А. Углеродное регулирование: варианты и вызовы для России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2017. – № 6. – С. 3–22.

1.2. Роль и значение углеродного регулирования в современной климатической политике

Широкое использование инструментов регулирования выбросов ПГ на мировом уровне впервые получило развитие на фоне интенсификации международного сотрудничества в области борьбы с изменением климата и принятием ряда соответствующих многосторонних соглашений в 1990-е гг.

Основой такого сотрудничества стала Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН), принятие которой состоялось в мае 1992 г. Вступив в силу в марте 1994 г., она впоследствии была ратифицирована 197 странами мира. В документе признается, что изменение климата, вызванное антропогенной деятельностью, и его негативные последствия представляют глобальную проблему человечества.

Целью РКИК ООН является достижение стабилизации концентрации ПГ на уровне, не допускающем опасного воздействия человеческой деятельности на климат, в сроки, которые бы позволили экосистемам естественным образом адаптироваться к климатическим изменениям, обезопасить производство продовольствия и обеспечить дальнейшее движение к устойчивому экономическому развитию. Документ возлагает ответственность за бóльшую

часть глобальной эмиссии ПГ на индустриально развитые страны, однако охват его действия не ограничивается ими.

Все стороны РКИК ООН, включая развивающиеся страны, должны предпринимать меры в области прогнозирования, предотвращения или минимизации причин климатических изменений и смягчения связанных с ними последствий, а также содействовать устойчивому развитию на национальном уровне. Следуя принципу дифференцированной ответственности, РКИК ООН устанавливает несколько отличающихся друг от друга обязательств для трех категорий его стран-участниц – развитых стран (входят в Приложение I), развитых стран с особыми финансовыми обязательствами (включены в Приложение II) и развивающихся стран.

Страны Приложения I²⁷ принимают обязательства по проведению национальной политики в области изменения климата, а также по принятию мер ограничения выбросов ПГ для их сокращения до уровня 1990 г., защите и улучшению качества их поглотителей и накопителей в своей юрисдикции. Они обязаны предоставлять в Секретариат ООН по изменению климата подробные сведения о такой политике и мерах, а также прогнозируемых объемах выбросов ПГ в течение шести месяцев после вступления документа в силу на ее территории и далее – на периодической основе.

Передаваемая указанными странами информация, в частности, включает национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех ПГ, не регулируемых Монреальским протоколом – международным протоколом, являющимся дополнением к Венской конвенции об охране озонового слоя 1985 г.²⁸

²⁷ В Приложение I вошли страны ЕС, ряд государств с переходной экономикой (включая Россию), США, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Япония, Швейцария, Турция.

²⁸ Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой – международное соглашение 1987 г., целью которого выступает защита озонового слоя Земли и уменьшение концентрации озоноразрушающих веществ в ее атмосфере посредством прекращения производства и потребления указанных веществ. Вступило в силу в январе 1989 г.

Страны, включенные в Приложение II²⁹, в свою очередь принимают на себя обязательства по предоставлению финансовых ресурсов для покрытия издержек развивающихся стран, связанных с реализацией мер по учету антропогенных выбросов ПГ, а также по адаптации к отрицательным последствиям изменения климата (только для развивающихся стран, которые особенно уязвимы для такого рода последствий). Они также обязаны содействовать передаче экологически безопасных технологий или предоставлению доступа к ним развивающимся странам, если это требуется для реализации последними положений РКИК ООН³⁰.

РКИК ООН позволила заложить основы международного углеродного сотрудничества, определяемого автором как многоуровневая система двустороннего или многостороннего взаимодействия субъектов мировых хозяйственных отношений, направленного на сокращение эмиссии ПГ в национальном, региональном или глобальном масштабах.

В декабре 1997 г. в развитие документа был принят Киотский протокол к РКИК ООН, который во многом базировался на ее целях и принципах и следовал ее структуре. Принятие протокола компенсировало общую неопределенность РКИК ООН, положения которой не предусматривали установления четких национальных обязательств по сокращению выбросов ПГ. Так, Киотский протокол устанавливал общую цель промышленно развитых стран по снижению выбросов на период 2008-2012 гг. – 5,2% по сравнению с уровнем 1990 г., а также закреплял их количественные обязательства по снижению или стабилизации выбросов ПГ, в т.ч. диоксида углерода (CO₂), метана (CH₄), закиси азота (N₂O), гексафторида серы (SF₆), гидрофторуглеродов (ГФУ) и перфторуглеродов (ПФУ). Стоит отметить, что ряд крупных эмитентов ПГ и стран с переходной экономикой взяли на себя

²⁹ В Приложение II вошли страны ЕС (включая Великобританию на указанный момент времени), США, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Япония, Швейцария, Турция.

³⁰ Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата: принята 9 мая 1992 г. в городе Нью-Йорк // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обращения: 15.11.2024)

еще более высокие обязательства по сокращению выбросов в рамках протокола: ЕС – на 8%³¹, Чехия, Румыния, Болгария, Словакия, Словения, Эстония, Латвия, Литва – на 8%, Япония³², Канада³³, Польша, Венгрия – на 6% по сравнению с уровнем 1990 г.³⁴

Киотский протокол был подписан 192 юрисдикциями (ЕС и 191 государством), однако в связи с непростым процессом его ратификации, требовавшим совершения соответствующего действия от как минимум 55 государств, в 1990 г. в совокупности представлявших не менее 55% общих выбросов CO₂ развитых стран, он вступил в силу лишь в феврале 2005 г.³⁵

Ключевой особенностью протокола являлось введение трех т.н. механизмов гибкости, обозначивших переход сторон РКИК ООН от административных инструментов регулирования выбросов ПГ к экономическим. Механизмы гибкости Киотского протокола были представлены проектами совместного осуществления (ПСО), механизмом чистого развития (МЧР) и торговлей квотами на выбросы.

К первому виду механизмов гибкости, ПСО, относились инвестиционные проекты, которые были направлены на сокращение выбросов ПГ из источников и увеличение их абсорбции поглотителями. ПСО проводились на территории государств, входящих в Приложение I к РКИК ООН (т.е. промышленно развитых стран и стран с переходной экономикой), за счет инвестиционных средств другого государства из Приложения I.

МЧР также предусматривает реализацию проектов сокращения выбросов, однако при этом позволяет предприятиям из промышленно

³¹ Kyoto Protocol // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_04_43 (дата обращения: 15.11.2024)

³² Japan's Fifth National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change (2010) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/documents/198463> (дата обращения: 15.11.2024)

³³ Kyoto Protocol Implementation Act, S.C. 2007, с. 30 // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/annualstatutes/2007_30/page-1.html (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴ Most of central and eastern Europe on track to meet Kyoto targets // European Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/ghg-accession-en> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁵ 16 февраля 2005 года Киотский протокол вступил в силу // Гидрометцентр России [Электронный ресурс] URL: <https://meteoinfo.ru/novosti/10566-16022015-16-2015-10-> (дата обращения: 15.11.2024)

развитых стран (включенных в Приложение I к РКИК ООН), в которых действует квотирование выбросов, инвестировать в сокращение выбросов ПГ в развивающихся странах, поскольку меры по декарбонизации в них характеризуются меньшими капитальными затратами. Впоследствии полученные в результате осуществления проекта сертифицированные единицы сокращения выбросов использовались этими предприятиями для зачета своих обязательств или их продажи на рынке.

Рыночная торговля квотами предполагает, что государства и субъекты производства, которые осуществляют свою экономическую деятельность на их территории, могут совершать сделки купли-продажи квот на выбросы ПГ на рынках различного уровня (регионального, национального, мирового)³⁶.

Несмотря на то, что, по различным оценкам (в т.ч. экспертов РКИК ООН), стороны Киотского протокола выполнили и даже перевыполнили свои обязательства по этому международному соглашению – в странах, на которых распространялись количественные обязательства, совокупное уменьшение выбросов составило от 7% до 12,5% относительно уровня базового 1990 г. – его реализация не привела к значительному сокращению выбросов ПГ в глобальном масштабе³⁷. Более того, к 2012 г., когда закончился первый период действия протокола, объем глобальных выбросов ПГ вырос на 44% по сравнению с уровнем 1997 г., что было обусловлено увеличением выбросов в развивающихся странах, например в Китае и Индии, которые не принимали на себя национальных обязательств по их сокращению³⁸.

В 2012 г. была принята т.н. Дохийская (Дохинская) поправка, установившая второй период действия обязательств по Киотскому протоколу

³⁶ Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата: принят 11 декабря 1997 г. в городе Киото // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (дата обращения: 15.11.2024)

³⁷ Изменение климата в глобальной политике: есть ли перспективы у нового договора? // Российский совет по международным делам [Электронный ресурс] URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/izmenenie-klimata-v-globalnoy-politike-est-li-perspektivy-u-/> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁸ Success or failure? The Kyoto Protocol's troubled legacy // Foresight [Электронный ресурс] URL: <https://www.climateforesight.eu/articles/success-or-failure-the-kyoto-protocols-troubled-legacy/> (дата обращения: 15.11.2024)

(2013-2020 гг.) для 37 государств. Для вступления поправки в силу требовалась ее ратификация 144 сторонами протокола. Оно состоялось только в конце 2020 г., при этом 3 из 37 государств (Россия, Япония и Новая Зеландия), которые ранее взяли на себя количественные обязательства по сокращению выбросов ПГ в первом периоде действия протокола, приняли решение об отказе принимать какие-либо обязательства во втором периоде. Поправка расширяла количество развитых стран и стран с переходной экономикой из Приложения I до 42, 38 из которых взяли на себя определенные количественные обязательства по ограничению или сокращению выбросов³⁹. Общая цель по снижению выбросов ПГ в 2013-2020 гг. стала более амбициозной по сравнению с первым периодом действия Киотского протокола: она была определена на уровне 18% относительно 1990 г.⁴⁰

В декабре 2015 г. было принято Парижское соглашение по климату, которое затем вступило в силу в ноябре 2016 г. На сегодняшний день оно было ратифицировано 195 юрисдикциями (ЕС и 194 странами)⁴¹. Целью данного международного соглашения является усиление глобального реагирования на изменения климата, повышение способности стран адаптироваться к ним, а также ограничение роста глобальной среднегодовой температуры выше 2 °С и ее удержание в пределах 1,5 °С к 2100 г.

В отличие от Киотского протокола Парижское соглашение не предусматривает жестких количественных обязательств: стороны соглашения самостоятельно определяют свой вклад в снижение эмиссии ПГ и процессы адаптации к изменениям климата на национальном уровне (ОНУВ). Указанный национальный вклад должен обновляться каждые пять лет.

³⁹ Status of submission and review of reports under the Kyoto Protocol // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CC-25_2023_2%20status-ghg-submissions-and-review_Final_draft.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁰ В ходе второго периода действия обязательств по Киотскому протоколу возможно достигнуть заявленного сокращения эмиссии. При этом важна постановка более амбициозных целей // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/ru/news/v-khode-vtorogo-perioda-deystviya-obyazatelstv-po-kiotskomu-protokolu-vozmozhno-dostignut> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴¹ Paris Agreement Status // United Nations Treaty Collection [Электронный ресурс] URL: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=en (дата обращения: 15.11.2024)

Включающие ОНУВ национальные программы должны отражать целевые показатели государства по сокращению выбросов с учетом его возможностей в данной области и порядок их достижения. Кроме того, от правительств стран-участниц соглашения требуется, чтобы в соответствующих документах были также подробно проработаны процедуры мониторинга и проверки этого процесса⁴². При этом Парижское соглашение не предусматривает санкционных мер за невыполнение ОНУВ, однако предполагает введение ряда механизмов для содействия уменьшению эмиссии ПГ – реализацию климатических проектов, торговлю результатами сокращений выбросов и использование т.н. нерыночных подходов, направленных на достижение большей амбициозности действий в области предотвращения климатических изменений и адаптации к ним, роста участия государственного и частного секторов в выполнении ОНУВ, координации инструментов сокращения выбросов и связанных институциональных механизмов^{43,44}.

С момента принятия Парижского соглашения значительная часть государств мира объявила о стремлении достичь углеродной нейтральности, т.е. нулевого уровня выбросов или их полной компенсации, к середине XXI века (2050–2070 гг.). По состоянию на ноябрь 2023 г. такое намерение обозначили уже 145 стран, в т.ч. и крупнейшие мировые эмитенты ПГ – Китай (2060 г.), США (2050 г.), Индия (2070 г.), Россия (2060 г.) и Япония (2050 г.)⁴⁵.

Несмотря на это и временное сокращение глобального объема эмиссии ПГ, вызванное замедлением экономической активности на фоне пандемии

⁴² Парижское соглашение // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴³ Аналитический обзор «Об участии государств - участников СНГ в Парижском соглашении по климату, принятом в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата» (2017) // Электроэнергетический Совет СНГ [Электронный ресурс] URL: http://energo-cis.ru/wyswyg/file/rgos/RGOS_20170516-18/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴ Парижское соглашение: принято 12 декабря 2015 г. в городе Париж // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁵ CAT net zero target evaluations // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: https://climateactiontracker.org/global/cat-net-zero-target-evaluations/#section_country-evaluations-as-of-november-2023 (дата обращения: 15.11.2024)

COVID-19, основные климатические показатели (включая уровень CO₂ в атмосфере) продолжают ухудшаться⁴⁶. ООН отмечается, что для удержания глобальной среднегодовой температуры в рамках 1,5 °С объем выбросов в мире должен быть сокращен на 45% к 2030 г., чтобы человечество смогло достигнуть углеродной нейтральности к 2050 г.⁴⁷

Данный тезис подтверждается и результатами последней, 28-й Конференции сторон РКИК ООН (COP 28), состоявшейся в г. Дубай (ОАЭ), 30 ноября – 12 декабря 2023 г. Так, в рамках COP 28 состоялось первое глобальное подведение итогов выполнения Парижского соглашения, которое показало, что его участники далеки от достижения целей соглашения. В этой связи была отмечена необходимость установления странами более амбициозных целей в рамках обновленных ОНУВ. Однако стороны признали, что выполнение ранее принятых обязательств способствовало снижению роста глобальной среднегодовой температуры с 4 °С до 2,1-2,8 °С к концу XXI века, и в случае выполнения всех ОНУВ к 2030 г. общие выбросы ПГ смогут быть на 5,3% ниже, чем были в 2019 г.⁴⁸, что означает вероятное прохождение глобального пика выбросов до 2030 г.⁴⁹

1.3. Особенности развития и функционирования механизмов углеродного ценообразования в зарубежных юрисдикциях

Сегодня, по данным Всемирного банка, в мире насчитывается свыше 100 инициатив в области углеродного ценообразования, которые охватывают 52

⁴⁶ Достижение углеродной нейтральности к 2050 году: самая неотложная глобальная задача // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/sg/ru/content/sg/articles/2020-12-11/carbon-neutrality-2050-the-world%E2%80%99s-most-urgent-mission> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁷ Меры по борьбе с изменением климата // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/net-zero-coalition> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁸ Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_L17_adv.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁹ Комментарии к итоговым решениям 28-й конференции сторон РКИК ООН (КС28) 30 ноября –13 декабря 2023 г., г. Дубай, ОАЭ // Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» [Электронный ресурс] URL: <http://www.igce.ru/2024/01/07/комментарии-к-итоговым-решениям-28-й-кон/> (дата обращения: 15.11.2024)

национальные и 42 региональные (субнациональные) юрисдикции⁵⁰. В совокупности указанные механизмы покрывают 23% глобальных выбросов ПГ или 11,66 гигатонн (Гт) CO₂-эквивалента, из которых 18% покрывают СТВ и лишь 5% – углеродные налоги⁵¹.

Несмотря на рост числа инициатив по углеродному регулированию в мире за последнее десятилетие (их наибольший прирост, 34%, отмечался в 2019 г.)⁵², распространение подобных механизмов продолжает происходить с учетом нижеупомянутых вызовов различного характера.

Сложные макроэкономические условия

Последствия пандемии COVID-19 и события 2022 г. привели к возникновению целого ряда негативных факторов, оказавших непосредственное влияние на социально-экономическое развитие большинства стран и динамику выбросов ПГ в глобальном масштабе.

Рост цен на энергоносители, вызванный в основном сокращением экспорта углеводородных ресурсов России, США и Норвегии в ЕС, привел к ускорению инфляции в данной юрисдикции – по итогам 2022 г. она достигла своего исторического максимума в 9,2%⁵³.

Высокий уровень инфляции отмечался и в других странах, в связи с чем многими правительствами были приняты временные меры, направленные на поддержку бизнеса и домохозяйств.

Такие меры включали, среди прочего, удержание цен на энергоресурсы посредством уменьшения налога на добавленную стоимость (НДС) при оплате расходов на электроэнергию за счет введения налога на непредвиденные расходы для энергетических предприятий (например, в Испании),

⁵⁰ State and Trends of Carbon Pricing Dashboard // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵¹ State and Trends of Carbon Pricing Dashboard // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/coverage> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵² Global carbon markets grow 34% in 2019, led by Europe: Refinitiv // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/coal/012320-global-carbon-markets-grow-34-in-2019-led-by-europe-refinitiv> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵³ Annual inflation more than tripled in the EU in 2022 // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230309-2> (дата обращения: 15.11.2024)

предоставления льгот (скидок) на оплату расходов на природный газ и электроэнергию (как, например, в Великобритании) или государственных субсидий на ископаемое топливо (например, в Италии), установления потолка цен на энергию для домохозяйств, при превышении которого государство компенсирует 80% связанных расходов (например, в Норвегии)⁵⁴. В других странах, например, в Австралии, ЮАР и Мексике также были временно отменены акцизы на топливо или отсрочено плановое повышение соответствующих акцизных ставок⁵⁵.

Как следует из вышесказанного, при преодолении кризисных явлений в экономической сфере многие страны столкнулись одновременно с увеличением бюджетных расходов и ростом фискальной нагрузки на предприятия. В этой связи многие государства отказались идти на дальнейшее ужесточение налоговой политики в отношении экономических субъектов, что отразилось и на практике углеродного налогообложения. Так, например, в Словении был отменен углеродный налог, в Индонезии его запланированное внедрение было перенесено с 2022 г. на 2025 г., в Австрии и Германии были соответственно отложены запуск и расширение охвата национальных СТВ^{56,57}. Результатом проводимой политики стали как замедление охвата глобальных выбросов ПГ инициативами в области углеродного ценообразования – в 2022 г. увеличение такого охвата составило менее 1% г/г, так и увеличение

⁵⁴ Энергетический кризис: как разные страны справляются с ростом цен // BBC News [Электронный ресурс] URL: <https://www.bbc.com/russian/features-61599525> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵⁵ State and Trends of Carbon Pricing 2023 // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵⁶ How Well Do Carbon Taxes Match Their Promise? A New Proposed Metric // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/research/all/federal/carbon-tax-rankings/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵⁷ Carbon Tax to Put Indonesia on Track Toward 2030 Climate Goal // Jakarta Globe [Электронный ресурс] URL: <https://jakartaglobe.id/business/carbon-tax-to-put-indonesia-on-track-toward-2030-climate-goal> (дата обращения: 15.11.2024)

глобальных выбросов в том же году на 1,7% до 57,4 Гт CO₂-эквивалента, что стало рекордным показателем за всю историю наблюдений^{58,59}.

Обратная взаимосвязь между сокращением выбросов ПГ и ростом проблем, связанных с бедностью и неравенством

Рядом российских и зарубежных ученых отмечается, что противодействие изменению климата и уменьшение бедности и неравенства во многом являются взаимоисключающими целями. Так, Л.М. Григорьев обращает внимание на то, что основной вклад в глобальное изменение климата вносят страны с высоким или средним уровнем дохода на душу населения и традиционными моделями потребления энергоресурсов, что позволяет сделать вывод о наличии положительной корреляции данных показателей⁶⁰. В то же время Д. Малерба отмечает, что перераспределение доходов от глобального углеродного налога, ставка которого установлена на уровне 50 долл. США за тонну CO₂-эквивалента, в пользу наиболее бедных и уязвимых домохозяйств позволило бы сократить глобальный уровень бедности в диапазоне от 17% (около 110 млн чел.) до 27% (около 190 млн чел.) и снизить коэффициент Джини, отражающий степень неравенства доходов различных групп населения, на 4-8% в зависимости от выбранного сценария распределения налоговых доходов⁶¹.

Усиление рисков гринвошинга на фоне увеличения количества низкокачественных углеродных единиц на добровольных рынках

Рост и развитие добровольных углеродных рынков в последние годы сопровождается увеличением рисков, связанных с гринвошингом. Гринвошинг можно определить как манипулирование мнением

⁵⁸ State and Trends of Carbon Pricing 2023 // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f> (дата обращения: 15.11.2024)

⁵⁹ Emissions Gap Report 2023 // United Nations Environment Programme [Электронный ресурс] URL: <https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2023/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁰ Григорьев Л.М., Макаров И.А., Соколова А.К., Павлюшина В.А., Степанов И.А. Изменение климата и неравенство: потенциал для совместного решения проблем // Вестник международных организаций. – 2020. – № 1. – С. 8.

⁶¹ Malerba D., Chen X., Feng K., Hubacek K., Oswald Y. The Impact of Carbon Taxation and Revenue Redistribution on Poverty and Inequality (Policy Brief 11/2022). Bonn, 2022.

стейкхолдеров, выражающееся в ложном позиционировании организации в качестве ориентированной на достижение экологических целей для получения финансовой и (или) репутационной выгоды на рынке при меньших затратах на экологизацию своего производства и проектов. В контексте функционирования добровольных углеродных рынков гринвошинг может, например, проявляться в случаях, когда:

- климатические проекты организации не соответствуют принципу постоянства, т.е. не нацелены на предотвращение последующего возврата углерода в атмосферу;

- климатические проекты организации компенсируют лишь какую-то часть ее собственных выбросов, т.е. недостаточно направлены на снижение углеродоемкости предприятия;

- климатические проекты организации не соответствуют принципу дополнительности, т.е. сокращение или поглощение выбросов ПГ в рамках таких проектов могло бы произойти без инвестиционных вложений со стороны организации или такие климатические проекты осуществляются организацией с помощью привлечения дополнительных финансовых средств на рынке;

- климатические проекты организации не соответствуют принципу предотвращения углеродной утечки, т.е. ситуации, при которой реализация таких проектов сопряжена с перемещением источника выбросов на территорию другой юрисдикции, как правило, с менее жестким климатическим регулированием;

- происходит двойной учет углеродных единиц, т.е. ситуация, при которой как для продавца, так и покупателя таких единиц сокращения и поглощения ПГ, ставших результатом реализации климатических проектов, засчитываются для уменьшения углеродного следа обеих сторон в соответствующих реестрах, что в особенности характерно при учете

компенсации, полученной по итогам реализации проекта за пределами юрисдикции, где действует СТВ^{62,63}.

За последние несколько лет отмечается устойчивая тенденция роста случаев гринвошинга: так, по данным компании RepRisk, в период с сентября 2022 г. по сентябрь 2023 г. их доля составляла 25% инцидентов, связанных с климатическим риском, а количество увеличилось на 35% г/г⁶⁴. При этом участниками инцидентов становятся ведущие международные компании, которые специализируются как на проектах по сокращению выбросов ПГ (South Pole Group), так и на их валидации и сертификации (Verra)⁶⁵.

Примечательно, что с целью повышения доверия к добровольным углеродным рынкам в глобальном масштабе были запущены такие инициативы, как Science Based Targets, Voluntary Carbon Credit Integrity Initiative, Integrity Council for the Voluntary Carbon Market⁶⁶.

В то же время для того, чтобы противодействовать гринвошингу на национальном уровне, отдельные страны перешли к осуществлению надзора за добровольными углеродными рынками со стороны финансовых регуляторов. Так, в декабре 2023 г. Комиссия по торговле товарными фьючерсами США опубликовала проект руководства, регулирующего рынок производных финансовых инструментов, предметом которых выступают добровольные углеродные единицы⁶⁷.

⁶² Is Carbon Offset a Form of Greenwashing? // Earth.Org [Электронный ресурс] URL: <https://earth.org/is-carbon-offset-a-form-of-greenwashing/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶³ Углеродные единицы: динамика и потенциал // Ernst & Young [Электронный ресурс] URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_kz/topics/climate-change/ey-carbon-offsets-developments-and-potential.pdf?download (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁴ On the rise: navigating the wave of greenwashing and social washing // RepRisk AG [Электронный ресурс] URL: <https://www.reprisk.com/news-research/reports/on-the-rise-navigating-the-wave-of-greenwashing-and-social-washing> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁵ Greenwashing backlash: Case study of South Pole, Verra // Reccessary [Электронный ресурс] URL: <https://www.reccessary.com/en/research/south-pole-and-verra-greenwashing-controversy-voluntary-carbon-market> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁶ What's Plaguing Voluntary Carbon Markets? // Center for Strategic and International Studies [Электронный ресурс] URL: <https://www.csis.org/analysis/whats-plaguing-voluntary-carbon-markets> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁷ Commission Guidance Regarding the Listing of Voluntary Carbon Credit Derivative Contracts; Request for Comment // Federal Register [Электронный ресурс] URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2023/12/27/2023-28532/commission-guidance-regarding-the-listing-of-voluntary-carbon-credit-derivative-contracts-request> (дата обращения: 15.11.2024)

Представляется, что снижению рисков гринвошинга, повышению прозрачности сделок с углеродными единицами может отчасти способствовать дальнейшее развитие цифровизации добровольных углеродных рынков. Так, например, торговая платформа Carbonplace использует технологию распределенного реестра, включая блокчейн, для осуществления мониторинга сделок купли-продажи углеродных единиц, что исключает риски их двойного учета⁶⁸.

Фрагментированность стандартов сертификации сокращения выбросов ПГ на добровольных углеродных рынках и недостаточный уровень их регулирования

В отличие от обязательных углеродных рынков, добровольные рынки не характеризуются наличием нормативно-правовой базы, органов регулирования и фиксированной цели сокращения выбросов.

В то же время на указанных рынках широко распространены различные международные стандарты сертификации сокращения выбросов – Верифицированный углеродный стандарт (Verified Carbon Standard, VCS), Золотой стандарт (Gold Standard, GS), План Виво (Plan Vivo), стандарт Резерва климатических действий (Climate Action Reserve), стандарт Американского углеродного реестра (American Carbon Registry), МЧР (не распространяется на новые климатические проекты с момента прекращения действия Киотского протокола в 2020 г.) и другие^{69,70}.

Несмотря на близкое сходство вышеперечисленных стандартов, они имеют определенные различия, которые приведены в таблице 2.

⁶⁸ Carbon markets: the challenges and opportunities // UBS Investment Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/in-focus/2023/carbon-markets.html> (дата обращения: 15.11.2024)

⁶⁹ Технический доклад Партнерства по готовности к рынку № 6 (январь 2015 г.). Обзор программ компенсации выбросов углерода в атмосферу. Сходства и различия. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/zh/147371468329370683/pdf/939450RUSSIAN00ess0Technical0Papers.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

⁷⁰ UN-led carbon market suspends formal project registration after 2020 // Climate Home News [Электронный ресурс] URL: <https://www.climatechangenews.com/2020/12/15/un-led-carbon-market-suspends-formal-project-registration-2020/> (дата обращения: 15.11.2024)

Таблица 2 – Сравнение международных стандартов сертификации сокращения выбросов на добровольных углеродных рынках

Критерий	Verified Carbon Standard	Gold Standard	Plan Vivo	Climate Action Reserve	American Carbon Registry	МЧР
Охват проектов	проекты по улавливанию и хранению углерода, агро- и лесоклиматические проекты, проекты энергоперехода, проекты по использованию «голубого углерода»	агро- и лесоклиматические проекты, проекты по использованию «голубого углерода», проекты в сфере обращения с отходами, проекты по использованию ВИЭ	агро- и лесоклиматические проекты, проекты в сфере землепользования	агро- и лесоклиматические проекты, проекты в сфере землепользования, проекты в сфере обращения с отходами, проекты в промышленной сфере (например, проекты по производству низкоуглеродного цемента или по повышению энергоэффективности паровых котлов)	проекты по улавливанию и хранению углерода, агро- и лесоклиматические проекты, проекты в сфере землепользования, проекты в сфере обращения с отходами, проекты в промышленной сфере (например, проекты по повышению энергоэффективности в транспортном секторе), проекты по использованию ВИЭ	агро- и лесоклиматические проекты, проекты в сфере землепользования, проекты в сфере обращения с отходами, проекты в строительной и промышленной сфере (например, проекты по повышению энергоэффективности в транспортном и энергетическом секторах), проекты по использованию ВИЭ
Верификация проектов и их результатов	осуществляется квалифицированными независимыми аудиторскими организациями, утвержден-	осуществляется квалифицированными независимыми аудиторскими организациями, аккредито-	осуществляется аккредитованными и организациями и независимыми экспертами, действительна в течение пяти лет	осуществляется независимыми аккредитованными организациями, утвержденными Climate Action	осуществляется независимыми аудиторскими организациями, утвержденными American Carbon Registry, действите-	осуществляется независимыми организациями – оперативными органами, аккредитованными Исполни-

	ными Verra ⁷¹ , действительна в течение шести лет	ванными в рамках одной из систем аккредитации, признанных Gold Standard Foundation ⁷² , действительна в течение пяти лет		Reserve, действительна в течение трех лет	льна в течение пяти лет	тельным советом МЧР, действительна в течение трех лет
Порядок взимания комиссии	\$500 – за открытие счета; \$500 – за ежегодное обслуживание счета; \$1000 – за подачу заявления на листинг проекта; \$2500 – за рассмотрение каждого заявления на регистрацию проекта; \$0,2 – за выпуск каждой углеродной единицы	\$1000 – за открытие счета; \$2500 – за восстановление счета; \$0,15 – за выпуск каждой углеродной единицы (ex-ante); \$0,15 – за выпуск каждой углеродной единицы (ex-post); \$0,30 – за выпуск каждой углеродной единицы (при повторных выпусках после первого года);	около \$200 (£150) – за проверку соответствия проекта требованиям; около \$2000 (£1500) – за рассмотрение описания идеи проекта; около \$10,5 тыс. (£8000) – за рассмотрение проектной документации; около \$655 (£500) – за рассмотрение технической документации; около \$655 (£500) и около \$1640 (£1250) за верификацию проекта аккредитованной организацией и независимым экспертом соответственно; около \$2620 (£2000) – за рассмотрение ежегодной	\$500 – за открытие счета; \$500 – за восстановление счета; \$500 – за ежегодное обслуживание счета; \$200 – за открытие счета владельца проекта; \$200 – за ежегодное обслуживание счета владельца проекта; \$700 – за подачу проектной документации в рамках ARB Compliance Offset Protocol;	\$575 или \$850 в год за открытие счета; \$900 – за верификацию проекта аккредитованной организацией; \$500 – за предварительную регистрацию проекта; \$525 – за рассмотрение отчета о мониторинге и верификации; \$1000 – за регистрацию проекта и рассмотрение проектной документации; \$0,18 – за выпуск	\$0,10 – за выпуск каждой сертифицированной единицы сокращения выбросов (в объеме до 15 тыс. т CO ₂ -эквивалента); \$0,20 – за выпуск каждой сертифицированной единицы сокращения выбросов (в объеме свыше 15 тыс. т CO ₂ -эквивалента); \$350 тыс. – максимальный размер

⁷¹ Verra является независимой некоммерческой организацией, устанавливающей стандарты сертификации экологических проектов, включая Верифицированный углеродный стандарт, а также осуществляющей валидацию и верификацию климатических проектов.

⁷² Gold Standard Foundation является некоммерческой организацией, устанавливающей стандарты сертификации экологических проектов, включая Gold Standard for CDM и Voluntary Gold Standard, а также осуществляющей валидацию и верификацию климатических проектов.

		\$900 – за рассмотрение проектной документации; \$1000 – за рассмотрение проектной документации (при повторном обращении после первого года)	отчетности организации; (£500) и около \$1640 (£1250) за верификацию результатов проекта аккредитованной организацией и независимым экспертом соответственно; около \$0,4 (£0,3) – за выпуск каждой углеродной единицы при ежегодном выпуске менее 50 тыс. единиц и около \$0,3 (£0,25) при ежегодном выпуске свыше 50 тыс. единиц	\$500 – за подачу проектной документации в рамках Reserve Project Protocol; \$0,19 – за выпуск каждой углеродной единицы; \$0,03 – за передачу прав на каждую углеродную единицу	каждой углеродной единицы (ex-ante); \$0,28 – за выпуск каждой углеродной единицы (ex-post)	комиссии за регистрацию проекта (комиссия не взимается, если ожидаемое сокращение выбросов составляет менее 15 тыс. т CO ₂ -эквивалента)
--	--	--	--	--	---	---

Источник: составлено автором по: Areas of Focus // Verra [Электронный ресурс] URL: <https://verra.org/programs/verified-carbon-standard/#areas-of-focus> (дата обращения 15.11.2024); Activity Scopes // Gold Standard [Электронный ресурс] URL: <https://www.goldstandard.org/gsg4gg-activity-scope/> (дата обращения 15.11.2024); PV Climate - Projects // Plan Vivo [Электронный ресурс] URL: <https://www.planvivo.org/pages/category/projects> (дата обращения 15.11.2024); Protocols // Climate Action Reserve [Электронный ресурс] URL: <https://www.climateactionreserve.org/how/protocols/> (дата обращения 15.11.2024); ACR Methodologies // American Carbon Registry [Электронный ресурс] URL: <https://acrcarbon.org/methodologies/approved-methodologies/> (дата обращения 15.11.2024); American Carbon Registry // Winrock International [Электронный ресурс] URL: <https://winrock.org/wp-content/uploads/2017/01/Winrock-ACR-Handout1.pdf> (дата обращения 15.11.2024); The Clean Development Mechanism: a User's Guide // United Nations Development Programme [Электронный ресурс] URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/cdmchapter2.pdf> (дата обращения 15.11.2024); Clean Development Mechanism Key Elements. CDM Briefs Series № 2. // Asian Development Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29056/cdm-brief-02-keyelements.pdf> (дата обращения 15.11.2024).

Организации, устанавливающие стандарты сертификации сокращения выбросов (Verra, Gold Standard Foundation, Plan Vivo Foundation и др.), также осуществляют ведение реестров, которые, как правило, содержат сведения о сертифицированных такими организациями проектах, выпущенных единицах сокращения выбросов и операций с ними.

Таким образом, международные программы сертификации сокращения выбросов преимущественно различаются по таким параметрам, как охват сертифицируемых проектов, условия верификации результатов проектов, включая сроки действия заключения о верификации, и порядок взимания комиссии. Они также могут различаться по отдельным требованиям к климатическим проектам: так, например, в случае с проектами по производству биоугля требования к сертификации GS в значительной мере ориентированы на степень повышения плодородия почв и сокращение выбросов из других источников, в то время как требования VCS сфокусированы на степени связывания углерода⁷³.

Представляется, что организации, осуществляющие свою деятельность в сфере сертификации климатических проектов и сокращений выбросов должны стремиться к последовательной унификации своих стандартов и выработки единого глобального стандарта сертификации климатических проектов и верификации результатов их реализации для обеспечения бóльшей целостности мирового добровольного углеродного рынка.

Инициативы в области углеродного ценообразования в мире реализуются на нескольких уровнях, включая:

1. Наднациональный (примером является СТВ ЕС);
2. Национальный (подавляющее большинство юрисдикций, внедривших углеродный налог, и (или) СТВ);

⁷³ Comparing Gold Standard and Verra Certification for Biochar Carbon Credits: Key Features and Differences // India BioChar and BioResources Network [Электронный ресурс] URL: <https://ibbn.org.in/news-related-posts/comparing-gold-standard-and-verra-certification-for-biochar-carbon-credits/> (дата обращения 15.11.2024)

3. Региональный или субнациональный (например, углеродные инициативы отдельных провинций и территорий Канады, а также штатов Мексики и США, в т.ч. в рамках Региональной инициативы по парниковым газам).

Необходимо отметить, что в некоторых юрисдикциях один и тот же механизм углеродного ценообразования или комбинация таких механизмов (одновременное действие углеродного налога и СТВ в рамках одной юрисдикции) могут использоваться на разных уровнях. Так, например, в отдельных европейских государствах хозяйствующие субъекты, которые осуществляют свою деятельность в определенных углеродоемких секторах экономики, участвуют как в «наднациональной» СТВ ЕС, так и в национальных СТВ (например, Германия, Австрия)⁷⁴ или обязаны уплачивать углеродный налог, введенный правительством их страны (в т.ч. Франция, Нидерланды, Швеция, Норвегия, Финляндия, Польша, Венгрия, страны Прибалтики), дополнительно к обязательствам в СТВ ЕС⁷⁵.

Также обращает на себя внимание появление глобальных инициатив в области углеродного ценообразования, которые на текущем этапе охватывают лишь отдельные секторы экономики. Примером такой инициативы выступает Схема компенсации и сокращения выбросов углерода для международной авиации (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, CORSIA). Запущенная Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) в 2021 г., CORSIA предполагает введение механизма компенсации выбросов CO₂ за счет купли-продажи единиц сокращения выбросов эксплуатантами воздушных судов на глобальном углеродном рынке.

Участниками CORSIA выступают эксплуатанты воздушных судов из государств-членов ИКАО с ежегодным объемом выбросов более 10 тыс. т CO₂, которые принимают на себя обязательства по ограничению объема выбросов

⁷⁴ State and Trends of Carbon Pricing Dashboard // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁷⁵ Carbon Taxes in Europe, 2024 // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/data/all/eu/carbon-taxes-europe-2024/> (дата обращения: 15.11.2024)

в пределах значений, равных 85% их выбросов в 2019 г.⁷⁶ С 2027 г. участие в CORSIA должно стать обязательным для всех государств-членов ИКАО, доля которых в международном авиатрафике составляет свыше 0,5%, за исключением наименее развитых стран, малых островных развивающихся государств и развивающихся стран, не имеющих выхода к морю⁷⁷.

Представляется целесообразным рассматривать опыт зарубежных юрисдикций в области развития механизмов углеродного ценообразования исходя из следующих практических задач:

- его адаптации для совершенствования действующего углеродного регулирования в России с учетом национальных особенностей структуры выбросов ПГ по секторам экономики;

- его учета при формировании предложений по развитию единого товарного рынка в рамках межгосударственных объединений, представляющих стратегический интерес для России, а также ее торговли с отдельными крупными внешнеэкономическими партнерами в современных условиях и на перспективу.

Следовательно, рассматриваемые с точки зрения практики углеродного ценообразования зарубежные юрисдикции можно разделить на две условных группы – страны, опыт которых может быть применим в российских условиях, и страны, опыт которых необходимо принимать во внимание при развитии с ними торгово-экономических отношений в многостороннем и двустороннем форматах. К первой группе принадлежат такие государства, как США и Япония, наряду с Россией остающихся одними из крупнейших эмитентов ПГ в мире (по итогам 2023 г. занимая 4-е и 5-е места соответственно⁷⁸), а также Канада и Сингапур, характеризующиеся успешной практикой внедрения

⁷⁶ Offsetting CO2 Emissions with CORSIA // International Air Transport Association [Электронный ресурс] URL: <https://www.iata.org/en/programs/sustainability/corsia/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁷⁷ Introduction to CORSIA // International Civil Aviation Organization [Электронный ресурс] URL: https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/EnvironmentalReports/2019/ENVReport2019_pg207-210.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁷⁸ The changing landscape of global emissions // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023/the-changing-landscape-of-global-emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

механизмов углеродного регулирования на региональном уровне, которая может быть использована и в России, регионы которой в достаточной степени отличаются по объему выбросов ПГ, что требует в первую очередь принятия локальных мер по их сокращению с помощью экономических инструментов регулирования. Ко второй группе можно отнести государства ЕАЭС и БРИКС, а также некоторых крупных торговых партнеров России по итогам 2023 г.⁷⁹ (Турция, ОАЭ, Южная Корея, Германия, Нидерланды⁸⁰).

США

Структура выбросов ПГ в США в основном представлена транспортным сектором (36,6%), электро- и теплоэнергетикой (35,8%), промышленностью (9,8%), жилым сектором (6,7%) и сельским хозяйством (0,8%)⁸¹. В 2022 г. чистые выбросы в юрисдикции составили 5,5 млрд т CO₂-эквивалента, увеличившись на 1,3% г/г⁸².

В апреле 2016 г. США подписали, однако в ноябре 2020 г., при администрации президента Д. Трампа, вышли из Парижского соглашения⁸³. Решение о выходе было подвергнуто критике со стороны как международного сообщества, так и американского бизнес-сообщества. В январе 2021 г., уже при администрации президента Дж. Байдена, США ратифицировали данное соглашение, впоследствии взяв на себя обязательства сократить выбросы ПГ

⁷⁹ Данные торговой статистики за 2023 г. представляются более показательными с учетом событий февраля 2022 г., за которыми последовало сокращение товарооборота со странами G7 и ЕС, а также переориентация товарных потоков на рынки дружественных и нейтральных стран.

⁸⁰ Среди главных торговых партнеров России не осталось западных стран // РИА Новости [Электронный ресурс] URL: <https://ria.ru/20240407/torgovlya-1938338018.html> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸¹ United States // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/usa/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸² Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2022 // U.S. Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-04/us-ghg-inventory-2024-main-text_04-18-2024.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁸³ The U.S. Has Exited the Paris Agreement. Does it Matter? // International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс] URL: <https://www.iisd.org/articles/insight/us-has-exited-paris-agreement-does-it-matter> (дата обращения: 15.11.2024)

на 50-52% к 2030 г. относительно значений 2005 г.^{84,85} Юрисдикция планирует достичь углеродной нейтральности не позднее 2050 г.⁸⁶

Изначально торговля выбросами в США осуществлялась в рамках системы торговли квотами на выбросы SO₂ и NO_x в электроэнергетическом секторе – в рамках Программы кислотных дождей. Результаты реализации программы свидетельствуют о достаточно высокой степени ее эффективности: за период с 1990 по 2022 гг. среднегодовые выбросы SO₂ сократились более чем на 95%, выбросы NO_x – более чем на 89%⁸⁷.

Одной из первых и наиболее значимых СТВ в США выступает Региональная инициатива по парниковым газам (Regional Greenhouse Gas Initiative, RGGI) – обязательная рыночная программа ограничения и сокращения выбросов, действующая с 2009 г. В настоящий момент участниками RGGI являются десять американских штатов – Вермонт, Делавэр, Коннектикут, Массачусетс, Мэн, Мэриленд, Нью-Гэмпшир, Нью-Джерси, Нью-Йорк, Род-Айленд. Участие в программе еще двух американских штатов – Пенсильвании и Виргинии было приостановлено в ноябре и декабре 2023 г. соответственно. В 2021 г. участниками RGGI были 228 объектов электроэнергетического сектора, создающих 14% выбросов на территориях штатов-участников RGGI⁸⁸.

Примечательно, что в штате Массачусетс также существует собственная региональная СТВ от электрогенераторов, дополняющая действие RGGI на его территории. Она охватывает 24 объекта в электроэнергетическом секторе,

⁸⁴ United States of America // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61231> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸⁵ The United States' Nationally Determined Contribution: Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/United%20States%20NDC%20April%202021%20Final.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸⁶ The Long-Term Strategy of the United States: Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050 // The White House [Электронный ресурс] URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/us-long-term-strategy.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸⁷ Acid Rain Program Results // United States Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.epa.gov/acidrain/acid-rain-program-results> (дата обращения: 15.11.2024)

⁸⁸ USA - Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-regional-greenhouse-gas-initiative-rggi> (дата обращения: 15.11.2024)

создающих около 8-9% выбросов CO₂ в штате. Средняя цена сокращений выбросов в рамках Массачусетской СТВ в 2023 г. составила всего 6,35 долл. США (543 руб.) за тонну CO₂⁸⁹.

В штате Калифорния, не входящем в RGGI, с 2012 г. действует собственная региональная СТВ, охватывающая около 400 объектов в промышленном, энергетическом, транспортном и строительном секторах, ежегодные выбросы которых равны или превышают 25 тыс. т CO₂-эквивалента. Объекты, выбросы которых находятся ниже данной величины, могут принимать участие в СТВ на добровольной основе. В настоящий момент указанная СТВ покрывает порядка 75% выбросов на территории штата. Калифорнийская СТВ учитывает широкий перечень видов ПГ – CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ, ПФУ, трифторид азота (NF₃) и другие фторсодержащие ПГ. Средняя цена сокращений выбросов в рамках СТВ штата Калифорния в 2023 г. составила 32,9 долл. США (2815,8 руб.) за тонну CO₂-эквивалента.

На первом этапе действия системы (2013-2014 гг.) она охватывала крупные промышленные предприятия (включая те, которые осуществляют целлюлозно-бумажное производство, производство цемента, стекла, извести, продукции черной и цветной металлургии, водорода, азотной кислоты, нефти и газа, а также нефтепереработку), производителей и импортеров электроэнергии. На втором (2015-2017 гг.), третьем (2018-2020 гг.) и четвертом (2021-2023 гг.) этапах действия Калифорнийской СТВ стала также охватывать поставщиков природного газа, сжиженного природного газа, сжиженного нефтяного газа, др. В 2024 г. начался пятый этап действия системы, который должен завершиться в конце 2026 г.⁹⁰

Большая часть доходов от торговли выбросами в штате направляется в Фонд сокращения выбросов парниковых газов (Greenhouse Gas Reduction

⁸⁹ USA - Massachusetts Limits on Emissions from Electricity Generators // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-massachusetts-limits-emissions-electricity-generators> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁰ USA - California Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-california-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)

Fund) – федеральную грантовую программу, целью которой выступает финансовая поддержка проектов в области развития низкоуглеродных технологий, при этом не менее 35% перечисленных в фонд средств должны быть направлены на поддержку проектов в малообеспеченных и неблагополучных сообществах⁹¹. Впоследствии эти средства используются для финансирования инвестиционной программы California Climate Investments, призванной обеспечить поддержку проектов, которые способствуют защите окружающей среды, развитию экономики и системы здравоохранения штата Калифорния.

В период 2013-2020 гг. охваченным СТВ объектам была предоставлена возможность компенсировать до 8% своих обязательств путем приобретения единиц сокращения выбросов на добровольных углеродных рынках. Для периодов 2021-2025 гг. и 2026-2030 гг. лимит по такой компенсации обязательств эмитентов ПГ составляет 4% и 6% соответственно⁹².

Собственная региональная СТВ с 2023 г. также действует и в штате Вашингтон. Данная СТВ охватывает около 150 объектов в энергетическом, промышленном, транспортном и строительном секторах. Указанные объекты создают порядка 70% выбросов в штате. В рамках Вашингтонской СТВ по аналогии с СТВ штата Калифорния учитывается большое разнообразие видов ПГ. Средняя цена сокращений выбросов в рамках СТВ штата Вашингтон в 2023 г. составила 53,1 долл. США (4540,5 руб.) за тонну CO₂-эквивалента.

Ожидается, что развитие Вашингтонской СТВ будет происходить в три этапа: на первом (2023-2026 гг.) действие системы распространяется на объекты, выбросы которых превышают 25 тыс. т CO₂-эквивалента, включая промышленные объекты, производителей и импортеров электроэнергии, поставщиков топлива и природного газа, на втором этапе (2027-2030 гг.) СТВ

⁹¹ About the Greenhouse Gas Reduction Fund // United States Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.epa.gov/greenhouse-gas-reduction-fund/about-greenhouse-gas-reduction-fund> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹² USA - California Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-california-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)

будет охватывать и объекты по переработке отходов, на третьем этапе (2031-2034 гг.) к ним добавятся предприятия железнодорожного транспорта⁹³.

Охваченным СТВ объектам на первом этапе предоставляется возможность компенсировать свои обязательства по сокращению выбросов в размере до 5% от приобретения единиц сокращения выбросов, ставших результатом реализации проектов вне территорий федерально признанных племен, и дополнительного лимита до 3% обязательств, если проекты были реализованы на таких территориях. На втором и третьем этапах действия Вашингтонской СТВ пределы компенсации обязательств будут снижены до 4% (с дополнительным лимитом 2%)⁹⁴.

Япония

Основными источниками выбросов ПГ в Японии выступают электро- и теплоэнергетика, составляющие 48,3% совокупного объема выбросов, за ними следуют транспортный сектор (18,4%), промышленность (18,2%), жилой сектор (5,1%) и сельское хозяйство (0,9%)⁹⁵. В 2022-2023 ф.г. они составили 1,1 млрд т CO₂, сократившись на 2,5%⁹⁶. Как отмечает А.М. Белогорьев, структура выбросов ПГ по видам топлива в Японии близка к среднемировой⁹⁷: 40,6% приходится на уголь, 36,3% – на нефть, 19,8% – на природный газ⁹⁸.

В апреле 2016 г. Япония подписала, а в ноябре того же года ратифицировала Парижское соглашение⁹⁹. Страна взяла на себя обязательства

⁹³ USA - Washington Cap-and-invest Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-washington-cap-and-invest-program> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁴ Washington State's Climate Commitment Act // Clean & Prosperous Washington [Электронный ресурс] URL: <https://www.cleanprosperouswa.com/wp-content/uploads/2021/09/CaPWA-Policy-Brief-%E2%80%93-Washington-States-Climate-Commitment-Act.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁵ Japan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/japan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁶ Japan's greenhouse gas emissions fall 2.5% in FY22/23 to record low // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/japans-greenhouse-gas-emissions-fall-25-fy2223-record-low-2024-04-12/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁷ Белогорьев А. Энергетическая политика Японии: между инерцией и прорывом // Энергетическая политика. – 2021. – № 9. – С. 27.

⁹⁸ Japan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/japan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

⁹⁹ Japan // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61156> (дата обращения: 15.11.2024)

по сокращению выбросов на 46% к 2030-2031 ф.г. относительно значений 2013-2014 ф.г.¹⁰⁰ Она стремится достичь углеродной нейтральности к 2050 г.¹⁰¹

Начиная с 2000-х гг. в Японии было запущено несколько СТВ различного уровня. В частности, среди них можно выделить две региональных СТВ, которые действуют в префектурах Токио и Сайтама, а также пилотную СТВ зеленой трансформации (Green Transformation - Emission Trading Scheme, GX-ETS), реализуемую на национальном уровне.

Токийская СТВ (Tokyo Cap-and-Trade Program) была запущена в 2010 г., став первой городской СТВ в мире¹⁰². Действие данной СТВ распространяется на крупные здания, промышленные предприятия, теплоснабжающие организации и иные объекты, которые потребляют энергию в объеме, равном или превышающем 1500 т (кл) сырой нефти в эквиваленте. Участниками Токийской СТВ являются 1200 объектов, 1000 из которых – коммерческие здания, а 200 – промышленные предприятия.

Для предприятий, объемы потребления энергии которых равны или превышают 1500 т (кл) сырой нефти в эквиваленте или выбросы которых составили не более 150 тыс. т CO₂ за базовый год, доступна возможность компенсировать до 1/3 своих обязательств путем приобретения единиц сокращения выбросов вне территории Токио.

В настоящий момент Токийская СТВ насчитывает уже три этапа реализации, каждый последующий из которых предусматривает большее ужесточение целевых показателей сокращения выбросов: в рамках первого (2010-2014 ф. гг.) сокращение выбросов должно было составить от 6 до 8% относительно базового года, во втором (2015-2019 ф. гг.) – от 15 до 17% относительно базового года, в третьем (2020-2024 ф. гг.) – от 25 до 27%

¹⁰⁰ Japan's Nationally Determined Contribution (NDC) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/JAPAN_FIRST%20NDC%20%28UPDATED%20SUBMISSION%29.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰¹ Japan // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/japan/policies-action/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰² Tokyo Cap-and-Trade Program // Tokyo Metropolitan Government [Электронный ресурс] URL: https://www.metro.tokyo.lg.jp/english/topics/2016/161116_01.html (дата обращения: 15.11.2024)

относительно базового года. В рамках четвертого этапа, рассчитанного на период 2025-2029 гг., такое сокращение составит от 48 до 50% по сравнению с базовым годом. По итогам 2021 г. СТВ охватывала 18% выбросов CO₂ в Токио, при этом она учитывает только выбросы CO₂, однако от ее участников требуется предоставление ежегодной отчетности, в которой должны быть отражены не только выбросы CO₂, но и CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ, ПФУ и NF₃¹⁰³. Средняя цена сокращений выбросов в рамках Токийской СТВ в 2023 г. составила 650 иен (394,5 руб.) за тонну CO₂¹⁰⁴.

СТВ префектуры Сайтама (Saitama ETS) действует на территории данной юрисдикции с 2011 г., при этом она была сразу увязана с Токийской СТВ, что включало взаимный допуск единиц сокращения выбросов к торговле между организациями обеих юрисдикций. СТВ Сайтамы охватывает промышленные предприятия и коммерческие здания, которые потребляют энергию в объеме не менее 1500 т (кл) сырой нефти в эквиваленте на протяжении трех лет подряд. Для данных объектов и объектов, выбросы которых составили не более 150 тыс. т CO₂ за базовый год, также доступна возможность компенсировать до 1/2 своих обязательств путем приобретения единиц сокращения выбросов вне территории префектуры Сайтама.

Аналогично Токийской СТВ, указанная СТВ распространяется только на CO₂, при этом ее участники предоставляют отчетность по выбросам остальных видов ПГ. В 2020 г. она охватывала 18% выбросов на территории префектуры Сайтама. Средняя цена сокращений выбросов в рамках СТВ префектуры Сайтама в 2023 г. составила 144 иен (87,4 руб.) за тонну CO₂¹⁰⁵.

Как и Токийская СТВ, СТВ Сайтамы предусматривает последовательное ужесточение целевых показателей сокращения выбросов: на первом этапе ее действия (2011-2014 ф. гг.) такое сокращение должно было произойти на 6-8%

¹⁰³ Tokyo's emissions trading system: a case study // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.edf.org/sites/default/files/tokyo-case-study-may2015.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰⁴ Japan - Tokyo Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan-tokyo-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰⁵ Japan - Tokyo Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan-tokyo-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)

относительно базового года, на втором (2015-2019 ф. гг.) – на 13-15%, на третьем (2020-2024 ф. гг.) – на 20-22%¹⁰⁶.

В 2023 г. правительством Японии была принята новая Политика зеленой трансформации (Green Transformation Policy), которая направлена на развитие и использование энергосберегающих технологий, ВИЭ, создание общенациональной GX-ETS, привлечение посредством выпуска суверенных облигаций перехода к зеленой экономике (планируется, что они будут погашены за счет доходов от реализации двух механизмов углеродного ценообразования – углеродного сбора и GX-ETS) государственных и частных инвестиций в проекты и технологии, которые позволят стране достичь углеродной нейтральности к 2050 г., а также укрепление международного сотрудничества в области декарбонизации¹⁰⁷.

Декарбонизация в ключевых отраслях промышленности Японии будет осуществляться в т.ч. через инициативу GX League – добровольное объединение предприятий, устанавливающих собственные целевые показатели сокращения выбросов, которые соответствуют национальным целям декарбонизации, а также правительства и академических кругов¹⁰⁸.

В рамках указанной политики GX-ETS на первом этапе (2023-2026 ф. гг.) система носит добровольный характер. Она охватывает около 570 компаний, создающих свыше 50% выбросов в стране¹⁰⁹.

В октябре 2023 г. на Токийской фондовой бирже (Tokyo Stock Exchange, TSE) была запущена торговля углеродными единицами – правительство сертифицирует сокращения выбросов, достигнутые посредством внедрения энергосберегающих технологий и использования ВИЭ. К торговле

¹⁰⁶ Japan - Saitama Target Setting Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan-saitama-target-setting-emissions-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰⁷ Overview of Japan's Green Transformation (GX) Basic Policy // GR Japan [Электронный ресурс] URL: https://grjapan.com/sites/default/files/content/articles/files/gr_japan_overview_of_gx_plans_january_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰⁸ About GX League // GX League [Электронный ресурс] URL: <https://gx-league.go.jp/en/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁰⁹ Japan // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan> (дата обращения: 15.11.2024)

углеродными единицами присоединилось 188 компаний, преимущественно представленных участниками GX League. Торги углеродными единицами на площадке TSE проводятся два раза в день¹¹⁰. Планируется, что в 2026 г. GX-ETS, в рамках которой будут определены верхние и нижние пределы цен, станет обязательной в Японии¹¹¹.

Еще одним механизмом углеродного ценообразования в Японии с 2028-2029 ф.г. должен стать углеродный сбор, который будет взиматься с импортеров ископаемого топлива, включая нефтеперерабатывающие предприятия, торговые и электроэнергетические компании¹¹². Размер сбора, по оценкам, будет установлен на уровне около 1500 иен (820,9 руб.) за т CO₂¹¹³.

Канада

Канада занимает одну из лидирующих позиций в мире по добыче урана, нефти, природного газа и угля. В структуре выбросов ПГ страны преобладают нефтегазовый (28%), транспортный (22%), строительный (13%), промышленный (11%) секторы, сельское хозяйство (10%), электроэнергетика (7,7%)¹¹⁴. По итогам 2022 г. выбросы в Канаде составили 708 млн т CO₂-эквивалента, увеличившись на 1,3% г/г¹¹⁵.

Особенностью юрисдикции является допущение вариативности параметров внедрения механизмов углеродного ценообразования в

¹¹⁰ Japan: First exchange-based carbon market launched on 11 October 2023 // Baker McKenzie [Электронный ресурс] URL: https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEF Ct8EGQJsWJiCH2WAWuU9AaVDeFggiNzkw4cKw9&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQbu wyppZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAeR74%2B8%2FXqmZo%3D&fromContentView=1 (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹¹ Japan // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan> (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹² Japan plans to introduce carbon levy on fossil fuel importers in FY28/29 // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/japan-plans-introduce-carbon-levy-fossil-fuel-importers-fy2829-2022-12-14/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹³ Proposal for the 2035 Energy Mix (First Edition): Toward Decarbonizing Electricity with Renewable Energy // Renewable Energy Institute [Электронный ресурс] URL: https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/REI_2035_Study_EN.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹⁴ Canada's National Greenhouse Gas Inventory (1990–2021) // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2023/04/canadas-national-greenhouse-gas-inventory-19902021.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹⁵ Greenhouse gas emissions // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/greenhouse-gas-emissions.html> (дата обращения: 15.11.2024)

зависимости от ее региона. Согласно положениям «Закона об установлении цены на выбросы парниковых газов» (Greenhouse Gas Pollution Pricing Act), провинции и территории Канады обязаны использовать либо собственные механизмы углеродного ценообразования, либо инструменты федеральной системы углеродного ценообразования (полностью или частично в зависимости от местных потребностей)¹¹⁶.

В апреле 2016 г. Канада подписала, а в октябре того же года ратифицировала Парижское соглашение, первоначально взяв на себя обязательство сократить выбросы ПГ к 2030 г. на 30% от уровня 2005 г., в 2021 г. пересмотрев его в сторону повышения до 40-45%^{117,118}.

Для выполнения национальных обязательств по Парижскому соглашению была принята Общеканадская рамочная стратегия чистого роста и смягчения последствий и адаптации к изменению климата (Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change). Ключевым элементом стратегии стала подготовка к формированию федеральной системы углеродного ценообразования, включая установление общих критериев, которым должны соответствовать все региональные системы углеродного ценообразования в Канаде.

Федеральная система углеродного ценообразования была запущена в 2019 г. и предполагает использование провинциями одного или обоих экономических инструментов регулирования ПГ – углеродного сбора и программы углеродного ценообразования на основе объема производства для промышленных предприятий (Output-Based Pricing System, OBPS).

Действие углеродного сбора распространяется на все виды ископаемого топлива и взимается в отношении широкого круга субъектов, включая

¹¹⁶ Greenhouse Gas Pollution Pricing Act (S.C. 2018, c. 12, s. 186) // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/G-11.55/FullText.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹⁷ United Nations Framework Convention on Climate Change // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/corporate/international-affairs/partnerships-organizations/united-nations-framework-climate-change.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹¹⁸ Canada's commitments and actions on climate change // Office of the Auditor General of Canada [Электронный ресурс] URL: https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/att_e_43947.html (дата обращения: 15.11.2024)

поставщиков, импортеров, пользователей и перевозчиков¹¹⁹. Размер сбора периодически пересматривается правительством в сторону повышения – с 2024 г. он составляет 80 канадских долларов (5348 руб.) за тонну CO₂-эквивалента (в 2023 г. – 65 канадских долларов или 4116,9 руб.)¹²⁰.

OBPS действует в отношении промышленных предприятий, выбросы которых превышают 50 тыс. т CO₂-эквивалента в год. Для каждой группы эмитентов устанавливаются базовые показатели выбросов, пересматриваемые в сторону понижения. Так, например, для производителей электроэнергии, использующих твердое топливо, он будет уменьшен с 800 т CO₂-эквивалента на один ГВт/ч электроэнергии в 2019 г. до 370 т CO₂-эквивалента к 2030 г.¹²¹

Как было отмечено ранее, выбор механизма углеродного ценообразования зависит от каждой провинции и территории Канады. Ряд провинций страны – Альберта¹²², Квебек, Британская Колумбия – внедрили собственные механизмы углеродного ценообразования еще в 2000-е гг.¹²³ В настоящий момент федеральный углеродный сбор действует в Альберте, Нью-Брансуике, Ньюфаундленде и Лабрадоре, Новой Шотландии, Острове Принца Эдуарда, Саскачеване, Юконе, Нунавуте, Манитобе и Онтарио, OBPS – Манитобе, Острове Принца Эдуарда, Юконе и Нунавуте^{124,125}.

¹¹⁹ Fuel charge registration // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/tax/excise-taxes-duties-levies/fuel-charge/registration.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁰ Canada's federal carbon tax on fossil fuels rises by 23% to CAD 80/t (US\$59/t) // Enerdata [Электронный ресурс] URL: <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/canadas-federal-carbon-tax-fossil-fuels-rises-23-cad-80t-us59t.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²¹ Regulatory Proposal for the Output-Based Pricing System Regulations under the Greenhouse Gas Pollution Pricing Act // Environment And Climate Change Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/pricing-pollution/obps-regulatory-proposal-en.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²² Провинция Альберта в 2007 году стала первой канадской провинцией, которая внедрила программу углеродного ценообразования на основе объема производства. Впоследствии на территории юрисдикции также непродолжительное время (2017-2019 гг.) действовал углеродный налог, однако с 2020 года Альберта перешла на углеродный сбор в рамках федеральной системы углеродного ценообразования.

¹²³ History Lesson – Carbon Pricing in Canada // Brightspot Climate Inc. [Электронный ресурс] URL: <https://brightspot.co/library/history-lesson-carbon-pricing-in-canada/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁴ Canada: Federal fuel charge beginning 1 July 2023 (New Brunswick) // KPMG [Электронный ресурс] URL: <https://kpmg.com/us/en/home/insights/2023/05/tnf-canada-federal-fuel-charge-beginning-1-july-2023-new-brunswick.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁵ How carbon pricing works // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/putting-price-on-carbon-pollution.html> (дата обращения: 15.11.2024)

Сингапур

Особенностью Сингапура является его статус мирового финансового и торгового центра, а также города-государства, отличающегося высокой степенью урбанизации. Сингапур считается одним из крупнейших экспортеров продуктов нефтепереработки и нефтехимии (5-е и 11-е места в мире в 2022 г. соответственно)^{126,127}. Промышленный (в т.ч. нефтяной) сектор выступает основным источником выбросов в стране – на него приходится 44,4% совокупного объема эмиссии ПГ, за ним следует энергетический (39,2%) и транспортный (14,2%) секторы¹²⁸.

В последние годы в Сингапуре отмечалось снижение потребления нефти до около 3% и увеличение использования природного газа до 92% в производстве электроэнергии¹²⁹. При этом доля ВИЭ в электрогенерации остается незначительной – 5%, из которых порядка 3% приходится на использование биомассы¹³⁰. В 2021 г. выбросы ПГ в стране достигли рекордных 57,7 млн т CO₂-эквивалента, увеличившись на 9,3% г/г¹³¹.

Обращает на себя внимание тот факт, что Сингапур стал первой юрисдикцией в Юго-Восточной Азии, которая внедрила механизм платы за выбросы, а именно углеродный налог, на национальном уровне. В соответствии с Законом № 23 об углеродном ценообразовании от 11 апреля 2018 г. (Carbon Pricing Act) в Сингапуре вводятся две категории организаций

¹²⁶ Refined Petroleum in Singapore // Observatory of Economic Complexity [Электронный ресурс] URL: <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/sgp> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁷ Distribution of petrochemical export value worldwide in 2022, by country // Statista [Электронный ресурс] URL: <https://www.statista.com/statistics/1330672/global-petrochemical-exports-share-by-country/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁸ Singapore's Emissions Profile // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/singapores-climate-targets/singapore-emissions-profile/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹²⁹ Singapore // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/singapore/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³⁰ Regional grids key to Singapore's energy future // Ember [Электронный ресурс] URL: <https://ember-climate.org/insights/research/regional-grids-key-to-singapores-energy-future/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³¹ Singapore emitted more greenhouse gases in 2021, post-Covid: climate-change body // The Business Times [Электронный ресурс] URL: <https://www.businesstimes.com.sg/esg/singapore-emitted-more-greenhouse-gases-2021-post-covid-climate-change-body> (дата обращения: 15.11.2024)

– предприятия, в отношении которых применяется углеродный налог, и предприятия, предоставляющие отчетность о выбросах.

Закон распространяется на предприятия таких сфер, как обрабатывающая промышленность, предоставление услуг по производству, передаче и распределению электроэнергии, распределению газа, снабжению паром и кондиционированию воздуха, а также водоснабжение, канализация и управление отходами¹³². Нормативный акт среди прочего затрагивает такие виды ПГ, как CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ, ПФУ и NF₃, который был включен в охват его действия с 2024 г.¹³³

В первую категорию включены предприятия, ежегодно производящие не менее 25 тыс. т выбросов CO₂-эквивалента. Они обязаны не только регистрироваться и предоставлять отчетность в Национальное агентство по охране окружающей среды Республики Сингапур (National Environment Agency, NEA), но и уплачивать налог на выбросы ПГ в размере 25 сингапурских долларов (1703,2 руб.) за тонну CO₂-эквивалента.

Предприятия первой категории могут приобретать единицы сокращения выбросов на международных углеродных рынках, таким образом компенсируя до 5% своего углеродного следа¹³⁴.

Стоит отметить, что ставка углеродного налога в Сингапуре периодически пересматривается в сторону повышения. Действующей с 2024 г. налоговой ставке в 2019-2023 гг. предшествовала ставка в размере 5 сингапурских долларов за тонну CO₂-эквивалента, с 2026 г. она будет увеличена до 45 сингапурских долларов за тонну CO₂-эквивалента, при этом до 2030 г. планируется ее повышение до 50-80 сингапурских долларов¹³⁵.

¹³² Carbon Tax // National Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/climate-change/carbon-tax> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³³ Carbon Tax // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/mitigation-efforts/carbontax/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³⁴ Carbon Tax // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/mitigation-efforts/carbontax/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³⁵ Суриков Д.О. Опыт углеродного налогообложения в Сингапуре // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2022» / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, Е.И. Зимакова. [Электронный ресурс] – М.: МАКС Пресс, 2022.

Примечательно, что исключительно низкий по сравнению с другими государствами мира размер первоначальной ставки углеродного налога в Сингапуре был вызван опасениями правительства и крупнейших производственных компаний в отношении потенциальных негативных последствий установления более высокой ставки для доступа к недорогим энергоресурсам и, как следствие, для темпов роста экономики и конкурентоспособности Сингапура на мировом рынке¹³⁶.

В настоящий момент углеродный налог в Сингапуре охватывает 50 предприятий, которые в совокупности создают 80% всех выбросов ПГ в стране¹³⁷. Введение налога также призвано содействовать выполнению государством своих национальных обязательств по сокращению эмиссии ПГ на 36% к 2030 г. от уровня 2005 г. в рамках Парижского соглашения, которое было подписано Сингапуром в апреле и ратифицировано в сентябре 2016 г.¹³⁸, а также по достижению страной цели по углеродной нейтральности к 2050 г.^{139,140} Ко второй категории отнесены предприятия, выбросы которых равны или превышают 2 тыс. т CO₂-эквивалента – их в Сингапуре насчитывается около 80¹⁴¹. Так же, как и предприятия первой категории, они обязаны регистрироваться и предоставлять отчетность в NEA, но освобождены от уплаты углеродного налога. Для таких предприятий действует и менее жесткий порядок предоставления отчетности: в отличие от предприятий первой категории их отчетность не основывается на планах мониторинга

¹³⁶ Tseng S.D. Appraising Singapore's Carbon Tax through the Lens of Sustainability. NUS Law Working Paper No. 2022/002, NUS Asia-Pacific Centre for Environment Law Working Paper 22/01. 2022.

¹³⁷ Carbon Tax // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/mitigation-efforts/carbontax/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³⁸ Singapore and International Efforts // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/singapore-and-international-efforts/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹³⁹ Singapore's Climate Action Plan // Ministry of Sustainability and the Environment [Электронный ресурс] URL: <https://www.mse.gov.sg/resources/climate-action-plan.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴⁰ Singapore Commits to Achieve Net Zero Emissions by 2050 // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/media/press-releases/singapore-commits-to-achieve-net-zero/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴¹ Written Reply to Parliamentary Question on Emissions of Reportable Facilities by Ms Grace Fu, Minister for Sustainability and the Environment // Ministry of Sustainability and the Environment [Электронный ресурс] URL: <https://www.mse.gov.sg/resource-room/category/2022-10-20-written-reply-to-pq-on-emissions-of-reportable-facilities/> (дата обращения: 15.11.2024)

выбросов, утвержденных NEA, также на них не распространяется требование о прохождении обязательной процедуры верификации указанной отчетности внешними организациями¹⁴².

В Сингапуре также развивается углеродный рынок: в стране действует основанная на блокчейне частная товарная биржа AirCarbon Pte. Ltd., на которой осуществляются сделки купли-продажи углеродных единиц. AirCarbon также выступает в роли управляющего инвестиционным фондом AirCarbon Fund, который обеспечивает финансирование прошедших валидацию и сертификацию климатических проектов, включая проекты лесовосстановления, сокращения выбросов, проекты по улавливанию углерода и CH₄, также предоставляя возможность приобрести углеродные единицы промышленным предприятиям-эмитентам для целей компенсации последними своих выбросов¹⁴³.

Страны ЕАЭС

Экономика государств-членов ЕАЭС характеризуется сравнительно высокой степенью углеродоемкости, а создаваемый в рамках рассматриваемого объединения рынок энергоресурсов должен стать одним из крупнейших в мире по добыче нефти и природного газа¹⁴⁴. При этом на долю России и Казахстана приходится 85% энергоресурсов ЕАЭС¹⁴⁵. Обе страны также демонстрируют высокие показатели эмиссии ПГ относительно других

¹⁴² Measurement and Reporting Requirements for Greenhouse Gas Emissions // National Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/climate-change/carbon-tax/measurement-and-reporting-requirements-for-greenhouse-gas-emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴³ AirCarbon Pte Ltd // Sustainable Energy Association of Singapore [Электронный ресурс] URL: <https://www.seas.org.sg/member/member-directory?view=companymemdetails&MembershipNo=184936&Itemid=540> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴⁴ Zemskova K. The Common Energy Market of the Eurasian Economic Union. Implication for the European Union and the role of the Energy Charter Treaty // Energy Charter Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.energycharter.org/what-we-do/knowledge-centre/occasional-papers/the-common-energy-market-of-the-eurasian-economic-union-implications-for-the-european-union-and-the-role-of-the-energy-charter-treaty/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴⁵ Bianco V., Proskuryakova L., Starodubtseva A., Energy inequality in the Eurasian Economic Union // Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 146, August 2021.

мировых юрисдикций, занимая 4-е и 24-е места соответственно¹⁴⁶ (их выбросы относительно других стран ЕАЭС представлены на рисунке 1).

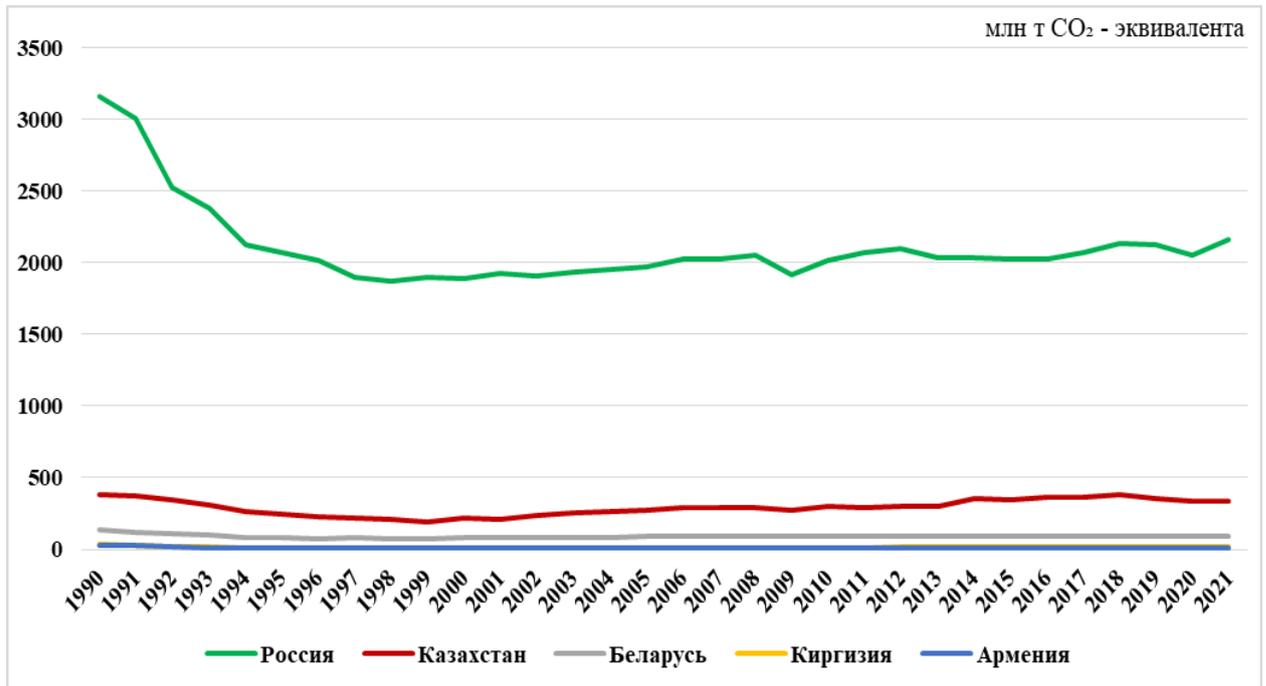


Рисунок 1 – Выбросы ПГ в странах ЕАЭС без учета землепользования, изменения в землепользовании и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ) (1990-2021 гг.)

Источник: составлено автором по данным Росгидромета, Министерства энергетики Республики Казахстан, Национального статистического комитета Республики Беларусь, Global Carbon Project

Сохраняющаяся тенденция использования ископаемого топлива в странах ЕАЭС создает риски их экономического и технологического отставания, уменьшения их конкурентоспособности на мировых товарно-сырьевых рынках. Представляется, что это в особенности может проявиться при наступлении негативных последствий, связанных с внедрением европейского углеродного сбора СВАМ. При этом неоднородность указанных последствий для национальных экономик стран ЕАЭС, проявляющаяся в объеме финансовых потерь экспортеров, выступает фактором, препятствующим развитию углеродной интеграции на евразийском пространстве. Так, например, в Беларуси и Казахстане ежегодные финансовые

¹⁴⁶ Fossil Fuels Emissions // Global Carbon Atlas [Электронный ресурс] URL: <https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/> (дата обращения: 15.11.2024)

потери для экспортеров составят порядка 0,4% и 0,1% ВВП соответственно, в то время как для Армении и Киргизии указанные потери незначительны (до 0,01%) или отсутствуют вовсе. Примечательно, что среди наиболее затронутых действием СВАМ отраслей как в Казахстане¹⁴⁷, так и в Беларуси выделяются цветная металлургия и химическая промышленность¹⁴⁸ (для России продукция цветной металлургии также находится в группе риска), что может, напротив, способствовать сближению подходов в области углеродного ценообразования этих стран и развитию углеродной интеграции в ЕАЭС.

Углеродную интеграцию можно определить как высшую форму углеродного сотрудничества и одно из направлений климатической интеграции, представляющее собой комплексный процесс эколого-экономического объединения государств или регионов на основе использования общих механизмов, стандартов, правил и норм регулирования выбросов ПГ¹⁴⁹. В данном случае речь идет о формировании единых подходов преимущественно в отношении экономических инструментов углеродного регулирования – СТВ или углеродного сбора, хотя углеродная интеграция, на взгляд автора, может происходить в рамках унификации подходов к использованию как экономических, так и административных инструментов такого регулирования. Формирование условий для климатической интеграции на евразийском пространстве продолжается последние несколько лет, что, в частности, выразилось в появлении профильной рабочей группы в рамках ЕАЭС, принятии дорожной карты по сотрудничеству стран межгосударственного объединения в области климата¹⁵⁰, концепции

¹⁴⁷ Новая эра в политике декарбонизации: Механизм трансграничного углеродного регулирования (СВАМ) // Qazaq Green [Электронный ресурс] URL: <https://qazaqgreen.com/journal-qazaqgreen/expert-opinion/598/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁴⁸ Точицкая И., Шершунович Е. Оценка углеродоемкости экономики Беларуси и платежей по СВАМ // BEROС Policy Paper Series. 2021.

¹⁴⁹ Маликова О.И., Суриков Д.О. Современное состояние и перспективы развития углеродной интеграции на евразийском пространстве // Государственное управление. Электронный вестник. – 2024. – № 103. – С. 73.

¹⁵⁰ Климатическая повестка // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: <https://eec.eaeunion.org/comission/departament/dotp/klimaticheskaya-povestka/> (дата обращения: 15.11.2024)

внедрения принципов зеленой экономики в ЕАЭС^{151,152}, предложений по подходам к климатическому регулированию в рамках ЕАЭС^{153,154}, а также в проработке механизмов сближения подходов в климатической повестке с юрисдикциями, которые не являются членами ЕАЭС, например с Китаем^{155,156}.

Важное же значение для последующего развития углеродной интеграции в ЕАЭС имеет принятие модельной таксономии зеленых проектов и создание Банка климатических технологий и цифровых инициатив. Одобренные в конце 2022 г. Критерии зеленых проектов государств-членов ЕАЭС (модельная таксономия) учитывают российский и казахстанский опыт в данной области, включая положения уже принятых национальных таксономий обеих юрисдикций, а также опыт других стран и межгосударственных объединений. Модельная таксономия выступает рамочным документом, в соответствии с которым остальные страны ЕАЭС могут разработать или скорректировать собственные таксономии проектов, которые связаны с уменьшением негативного влияния на окружающую среду, что в перспективе способствует гармонизации подходов к регулированию и верификации зеленых финансовых инструментов на пространстве ЕАЭС и упростит доступ инвесторов к финансовым рынкам государств-членов

¹⁵¹ В ЕАЭС приняли концепцию внедрения принципов зеленой экономики // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/news/v-aeas-prinyali-kontseptsiyu-vnedreniya-printsipov-zelenoy-ekonomiki/?sphrase_id=244001 (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵² Концепция внедрения принципов «зеленой» экономики в Евразийском экономическом союзе // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_makroec_pol/green_economy.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵³ Главами правительств стран ЕАЭС поручено разработать подходы по регулированию вопросов климатической повестки // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/glavami-pravitelstv-stran-aeas-porucheno-razrabotat-podkhody-po-regulirovaniyu-voprosov-klimatichesk/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵⁴ Климатическая повестка ЕАЭС, ШОС, БРИКС: партнерство для устойчивого развития // Петербургский международный экономический форум [Электронный ресурс]. URL: <https://forums.spb.com/programme/business-programme/131468/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵⁵ Андрей Слепнев: «ЕАЭС и Китай упростят перевозку грузов по железным дорогам за счет внедрения электронного документооборота» // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/andrey-slepnev-aeas-i-kitay-uprostyat-perevozku-gruzov-po-zheleznyim-dorogam-za-schet-vnedreniya-elek/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵⁶ ЕАЭС и КНР провели первые консультации по вопросам сотрудничества в рамках климатической повестки // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/news/aeas-i-knr-proveli-pervye-konsultatsiipo-voprosam-sotrudnichestva-v-ramkakh-klimaticheskoy-povestki/?sphrase_id=244001 (дата обращения: 15.11.2024)

организации. Следует отметить, что соответствие зеленого проекта модельной таксономии может стать одним из критериев его включения в Банк климатических технологий и цифровых инициатив¹⁵⁷. В настоящее время в нем насчитывается уже более 100 проектов¹⁵⁸.

Ниже рассмотрены ключевые особенности и перспективы развития углеродного регулирования в государствах-членах ЕАЭС – Казахстане, Беларуси, Армении и Киргизии.

Казахстан

Структура выбросов ПГ в Казахстане в основном представлена электро- и теплоэнергетикой (51,8%), жилым сектором (14,6%), промышленностью (13,2%) и транспортным сектором (10,1%)¹⁵⁹. По итогам 2021 г. выбросы в стране без учета ЗИЗЛХ составили 338,1 млн т CO₂-эквивалента, сократившись на 1,2% г/г¹⁶⁰.

Несмотря на снижение ряда показателей интенсивности выбросов ПГ, включая выбросы в энергетическом секторе, сокращение углеродоемкости и повышение энергоэффективности производства, экономика Казахстана продолжает находиться в зависимости от использования ископаемого топлива. Так, выработка электроэнергии из угля в рассматриваемой юрисдикции занимает около 67% в общем объеме выработанной электроэнергии¹⁶¹. Казахстан является крупным производителем и экспортером ископаемого

¹⁵⁷ Критерии зеленых проектов Государств-членов Евразийского экономического союза (одобрены Рабочей группой высокого уровня по выработке предложений по сближению позиций государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки, Протокол от 22.12.2022 № 43-АС) // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/df7/Kriterii-dlya-opublikovaniya-Modelnaya-taksonomiya.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵⁸ Банк климатических технологий и цифровых инициатив // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/comission/department/dotp/klimaticheskaya-povestka/bank/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁵⁹ Kazakhstan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/kazakhstan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶⁰ Статистический ежегодник Евразийского экономического союза 2023 // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Stat_Yearbook_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶¹ От угля к возобновляемым источникам энергии: энергопереход в электроэнергетическом секторе Казахстана // Agora Energiewende [Электронный ресурс] URL: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022_09_INT_Kazakhstan/A-EW_296_Kazakhstan_RU_WEB.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

топлива (в частности, угля, сырой нефти и природного газа), а его экономика считается одной из наиболее энергоемких в мире (по итогам 2022 г. энергоемкость ВВП достигла 0,32 т нефтяного эквивалента / тыс. долл. США в ценах 2015 г., увеличившись на 6,7% по сравнению с указанным годом)¹⁶². При этом доля ВИЭ в энергетическом балансе страны остается невысокой: по итогам 2023 г. она составила 5,92%¹⁶³ (для сравнения: в 2022 г. – 4,5%)¹⁶⁴.

В августе 2016 г. Казахстан подписал, а в декабре того же года ратифицировал Парижское соглашение¹⁶⁵. Национальный вклад страны в сокращение выбросов к 2030 г. составит 15% (при международной поддержке – 25%) от уровня 1990 г.¹⁶⁶ Казахстан планирует достичь углеродной нейтральности не позднее 2060 г.¹⁶⁷

Национальная СТВ действует в юрисдикции с 2013 г. и распространяется на объекты энергетического, нефтегазового, горнодобывающего и металлургического секторов, а также химической и обрабатывающей промышленности (в части производства строительных материалов – цемента, гипса, извести и кирпича), выбросы которых превышают 20 тыс. т CO₂ в год¹⁶⁸. Примечательно, что Казахстан стал первым государством в ЕАЭС, установившим плату за выбросы CO₂.

¹⁶² Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан (2022 г.) // Бюро национальной статистики Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-energy/publications/5186/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶³ Объем электроэнергии выработанный ВИЭ достиг 5,92 % // Министерство энергетики Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/736134?lang=ru> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶⁴ Выработка электроэнергии объектами ВИЭ выросла на 21% за год, но это пока всего 4,5% от общих объемов электрогенерации по Республике Казахстан // Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ [Электронный ресурс] URL: http://energo-cis.ru/news/vyrabotka_elektroene1676285027/ (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶⁵ Kazakhstan // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61091> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁶⁶ Винокуров Е., Альбрехт К., Забоев А., Клочкова Е., Малахов А., Перебоев В. Глобальная зеленая повестка в Евразийском регионе. Евразийский регион в глобальной зеленой повестке. Доклады и рабочие документы 23/2. Алматы: Евразийский банк развития. 2023.

¹⁶⁷ Указ Президента Республики Казахстан от 02.02.2023 № 121 «Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

¹⁶⁸ В Казахстане внедрено углеродное квотирование // SGS [Электронный ресурс] URL: <https://www.sgs.com/ru-ge/news/2023/01/v-kazakhstane-vnedreno-uglerodnoe-kvotirovanie> (дата обращения: 15.11.2024)

Если ранее квотирование выбросов осуществлялось как на основе исторических данных, так и исходя из уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга)¹⁶⁹, то с 2021 г. оно проводится исключительно с использованием метода бенчмаркинга¹⁷⁰. Распределение квот реализуется на основе утверждаемых правительством Казахстана национальных планов. Так, квоты в рамках Национального плана углеродных квот на 2022-2025 годы рассчитывались путем умножения вышеуказанных показателей на среднее значение производства продукции за период 2017-2019 гг. с учетом обязательств по сокращению выбросов CO₂. В соответствии с данным планом предусматривается безвозмездное распределение квот в объеме 650,1 млн т¹⁷¹. Предприятия-эмитенты могут приобрести недостающие квоты (при их превышении) как на плановом аукционе (реализуется не более 25% от общего объема квот, выделенных в соответствующем году)¹⁷², так и на добровольном углеродном рынке.

По данным за 2021 г., казахстанская СТВ охватывала только крупные источники выбросов, которые создавали 47% выбросов ПГ в стране¹⁷³. При этом в системе учитываются лишь выбросы CO₂¹⁷⁴.

В феврале 2023 г. президентом страны К.-Ж. Токаевым была утверждена Стратегия достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года, в рамках которой предполагается последовательное внедрение

¹⁶⁹ Международные подходы к углеродному ценообразованию // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷⁰ Система квотирования и торговли квотами на выбросы парниковых газов // АО «Жасыл Даму» [Электронный ресурс] URL: <https://recycle.kz/ru/parnikovye-gazy> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷¹ Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.01.2024 № 16-Ө «О внесении изменения в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 июля 2022 года № 525 «Об утверждении национального плана углеродных квот» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

¹⁷² Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 29.06.2021 № 221 «Об утверждении Правил торговли углеродными единицами» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

¹⁷³ Kazakhstan Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/kazakhstan-emissions-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷⁴ Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28.03.2022 № 91 «Об утверждении Правил государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

платного распределения квот на выбросы посредством сокращения углеродных квот, пересмотр удельных коэффициентов выбросов в сторону их ужесточения, чтобы стимулировать улучшение охватываемыми СТВ объектами своих индивидуальных показателей по выбросам на единицу производимой продукции, а также укрепление контроля проверки отчетности субъектов квотирования об инвентаризации выбросов и деятельности органов, ответственных за валидацию и верификацию.

Для целей реализации стратегии создается система углеродного регулирования, которая, помимо системы мониторинга, отчетности и верификации, систем квотирования и торговли выбросами, включает введение углеродного налога в отношении объектов (процессов, товаров и услуг), выбросы которых не охвачены действием казахстанской СТВ¹⁷⁵.

Беларусь

Основными источниками выбросов ПГ в Беларуси выступают электро- и теплоэнергетика, составляющие 52,6% совокупного объема выбросов, за ними следуют транспортный сектор (19,5%), промышленность (8,6%), жилой сектор (8,8%) и сельское хозяйство (4%)¹⁷⁶. В 2022 г. совокупные выбросы ПГ в стране без учета ЗИЗЛХ сократились на 4,1% г/г до 88,2 млн т CO₂-эквивалента¹⁷⁷. Беларусь обладает значительными возможностями поглощения CO₂ из атмосферы лесными землями, занимающими свыше 40% ее территории: по итогам 2020 г. показатели поглощения ПГ в юрисдикции выросли на 14,4% относительно значений 1990 г. во многом благодаря увеличению площади лесных земель¹⁷⁸.

¹⁷⁵ Указ Президента Республики Казахстан от 02.02.2023 № 121 «Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

¹⁷⁶ Belarus // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/belarus/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷⁷ Выбросы парниковых газов // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/b-3-vybrosy-parnikovyh-gazov/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷⁸ Восьмое национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной конвенции ООН об изменении климата // United Nations Framework Convention on Climate Change

В апреле 2016 г. Беларусь подписала, а в сентябре того же года ратифицировала Парижское соглашение, взяв на себя обязательства по сокращению выбросов ПГ не менее чем на 28% к 2030 г. относительно уровня 1990 г., однако в сентябре 2021 г. данный целевой показатель был увеличен до 35%¹⁷⁹. При этом сроки достижения страной углеродной нейтральности остаются не определены.

В настоящий момент Беларусь не располагает механизмами углеродного ценообразования ни на национальном, ни на региональном уровнях¹⁸⁰. Как отмечает Е.В. Лаевская, государственная политика страны в области изменения климата в бóльшей степени ориентирована на использование административных инструментов регулирования выбросов ПГ, например, нормирование расхода энергоресурсов¹⁸¹. В то же время в юрисдикции рассматриваются возможности внедрения национальной СТВ: в частности, соответствующая инициатива содержится в проекте Экологического кодекса, который призван урегулировать вопросы осуществления торговли углеродными единицами, включая порядок ведения Национального реестра углеродных единиц, призванного обеспечить учет операций с единицами сокращения выбросов, сертифицированных сокращений выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ¹⁸².

Кроме того, подготовлен проект зеленой таксономии (критериев и требований к верификации зеленых проектов и финансовых инструментов),

[Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/8NC_BLR.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁷⁹ Парижское климатическое соглашение // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://www.minpriroda.gov.by/ru/paris-ru/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸⁰ Суриков Д.О. Предпосылки и перспективы развития углеродного ценообразования в Беларуси // Экономика и управление. – 2024. – № 1. – С. 128.

¹⁸¹ Лаевская Е.В. Состояние и перспективы формирования климатического законодательства Республики Беларусь // Право в современном белорусском обществе: сб. науч. тр. / Нац. центр законодательства и правовых исследований Респ. Беларусь; редкол.: Н.А. Карпович (гл. ред.) [и др.]. - Минск: СтройМедиаПроект. – 2016. – Вып. 11 – С. 362–371.

¹⁸² Концепция проекта Экологического кодекса Республики Беларусь // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Kontseptsiya-EK-28.08.2023-na-obsch.-obsuzhd.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

который, как предполагает И.Ю. Юргенс, будет концептуально близок зеленой таксономии, действующей в России¹⁸³.

В целом в государственной климатической политике Беларуси прослеживается стремление синхронизировать соответствующие подходы с Россией, другими государствами СНГ и ЕАЭС¹⁸⁴. Кроме того, для отдельных субъектов инфраструктуры финансового рынка страны, например Белорусской универсальной товарной биржи, особый интерес в этой связи представляет казахстанский опыт организации электронной биржевой торговли углеродными единицами¹⁸⁵.

Армения и Киргизия

В структуре выбросов ПГ Армении преобладают транспортный сектор (34,5%), электро- и теплоэнергетика (23,7%), жилой сектор (22,6%), промышленность (7,6%) и сельское хозяйство (3,2%)¹⁸⁶. Основным же источником выбросов ПГ в Киргизии выступает жилой сектор (41,9%), за ним следует электро- и теплоэнергетика (30,5%), транспортный сектор (17,7%), промышленность (5,8%), коммерческий и общественный сектор (3,7%)¹⁸⁷. По итогам 2021 г. выбросы в Армении без учета ЗИЗЛХ составили 11 млн т CO₂-эквивалента, в Киргизии – 17,4 млн т CO₂-эквивалента, увеличившись на 6% и 7,9% г/г соответственно¹⁸⁸.

¹⁸³ Юргенс И.Ю., Ромов Р.Б. «Зеленая интеграция» и формирование единого устойчивого пространства развития в формате ЕАЭС. М.: МГИМО, 2023. – С. 11.

¹⁸⁴ Материалы заседания секции № 2 на тему: «Сотрудничество Беларуси и России в условиях новой международной климатической повестки» 30 июня 2022 года // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/cd7/Zelenaya-povestka-v-mezhregionalnom-razvitii.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸⁵ В БУТБ рассматривают возможность торговли квотами на выбросы парниковых газов // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://minpriroda.gov.by/ru/news-ru/view/v-butb-rassmatrivajut-vozmozhnost-torgovli-kvotami-na-vybrosy-parnikovyx-gazov-4487/> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸⁶ Armenia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/armenia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸⁷ Kyrgyzstan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/kyrgyzstan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁸⁸ Historical GHG Emissions // Climate Watch [Электронный ресурс] URL: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2022®ions=ARM%2CKGZ§ors=total-excluding-lucf&source=Climate%20Watch&start_year=1990 (дата обращения: 15.11.2024)

Армения и Киргизия также ратифицировали Парижское соглашение по климату: первая – в 2017 г., взяв на себя обязательства по сокращению выбросов ПГ на 40% к 2030 г. от уровня 1990 г., вторая – в 2019 г., определив национальный вклад в сокращение выбросов к 2030 г. на уровне 15,97% (при международной поддержке – 43,62%) относительно значений 1990 г.¹⁸⁹ Кроме того, обе юрисдикции объявили о стремлении достичь углеродной нейтральности к 2050 г.¹⁹⁰

Однако в указанных странах пока не приняты нормативно-правовые акты, которые заложили бы основу для развития механизмов углеродного ценообразования, это касается и таксономий зеленых проектов – в Киргизии последний проект таксономии устойчивых проектов обсуждался в апреле 2024 г.¹⁹¹, но сроки его принятия неизвестны, а утверждение национальной таксономии в Армении ожидается только в конце 2024 г.¹⁹²

Представляется, что для дальнейшего продвижения углеродной интеграции в рамках ЕАЭС страны-участницы объединения должны преодолеть разнородность в уровне развития механизмов углеродного ценообразования – среди них институционально-правовые основы использования механизмов углеродного ценообразования на региональном или национальном уровнях сформированы только в России и Казахстане.

В то же время в Армении и Киргизии, а также в Беларуси, обладающей, на взгляд автора, значительным потенциалом развития национального углеродного рынка за счет широких возможностей реализации лесоклиматических проектов, до сих пор не созданы условия для применения

¹⁸⁹ Винокуров Е., Альбрехт К., Забоев А., Клочкова Е., Малахов А., Перебоев В. Глобальная зеленая повестка в Евразийском регионе. Евразийский регион в глобальной зеленой повестке. Доклады и рабочие документы 23/2. Алматы: Евразийский банк развития. 2023.

¹⁹⁰ ESG-содружество: как развивается ESG в странах СНГ. Обзор № 8 // РБК Тренды [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/64e748569a79479c9ef66317> (дата обращения: 15.11.2024)

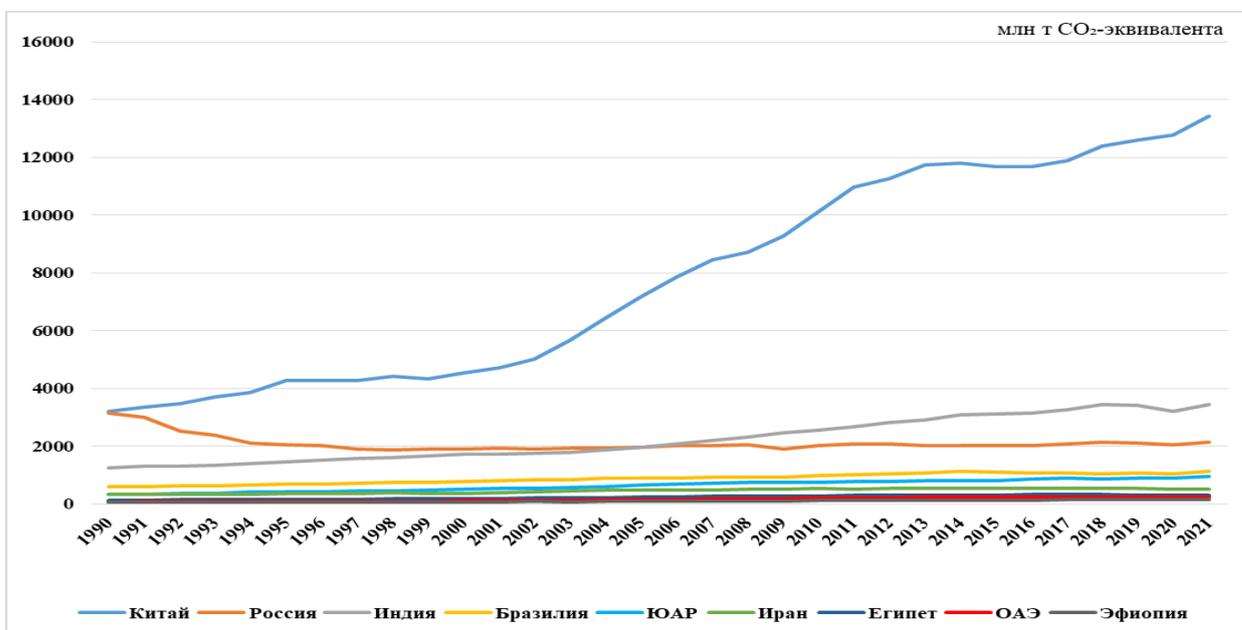
¹⁹¹ Минэкономкоммерции выносит на общественное обсуждение проект Зеленой таксономии // Министерство экономики и коммерции Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. URL: <https://mineconom.gov.kg/ru/post/10224> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁹² Программа мероприятий деятельности Правительства Республики Армения на 2021-2026 годы // Правительство Армении [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.am/files/docs/4739.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

экономических инструментов регулирования ПГ. Если в случае с созданием национальных таксономий эти страны могут использовать положения модельной таксономии ЕАЭС, то в части выстраивания собственного углеродного регулирования вероятно появление проблем, связанных со спецификой углеродоемкости их национальных экономик, что осложняет выработку единых подходов как к созданию единого углеродного рынка стран ЕАЭС в целом, так и к оценке целесообразности введения аналога СВМ на евразийском пространстве в частности¹⁹³.

Страны БРИКС

Использование механизмов углеродного ценообразования представляется достаточно актуальным для государств-членов объединения БРИКС: большинство из них входит в число стран с наибольшими показателями выбросов углекислого газа (CO₂) (рисунок 2). Так, по итогам 2021 г. выбросы в Китае достигли 10,5 млрд т CO₂-эквивалента (первое место в мире), в Индии – 2,6 млрд т CO₂-эквивалента (3-е место в мире), в России – 1,6 млрд т CO₂-эквивалента (4-е место в мире)¹⁹⁴.



¹⁹³ Евразийский экономический союз может ввести свой налог на углерод // Российская газета [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2021/10/14/evrazijskij-ekonomicheskij-soiuz-mozhet-vvesti-svoj-nalog-na-uglerod.html> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁹⁴ Statistical Review of World Energy // BP [Электронный ресурс] URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

Рисунок 2 – Выбросы ПГ в странах БРИКС без учета ЗИЗЛХ (1990-2021 гг.)

Источник: составлено автором по данным Росгидромета, Climate Watch

Китай

Основными источниками выбросов ПГ в Китае выступают энергетика (58,8%), промышленность (26,6%), транспортный (9,1%) и жилой (3,1%) секторы¹⁹⁵. В 2023 г. выбросы ПГ в стране достигли 12,6 млрд т CO₂-эквивалента, увеличившись на 4,7 г/г¹⁹⁶.

В апреле 2016 г. Китай подписал, а в сентябре того же года ратифицировал Парижское соглашение¹⁹⁷. Национальный вклад страны в сокращение выбросов установлен на уровне 65% к 2030 г. относительно значений 2005 г., при этом Китай намерен достичь углеродной нейтральности не позднее 2060 г.¹⁹⁸

Государство последовательно развивало собственные механизмы углеродного ценообразования. Так, на протяжении 2013-2016 гг. в отдельных регионах Китая (провинциях Гуандун и Хубэй, городах Пекин, Шэньчжэнь, Шанхай, Тяньцзинь, Чунцин и Фуцзянь) стали появляться локальные СТВ.

Региональные СТВ в Китае различаются по охвату выбросов, затрагиваемым отраслям экономики, методам распределения квот, штрафным санкциям за превышение последних, уровню генерируемого дохода, а также цене за тонну CO₂-эквивалента. Ключевые особенности рассматриваемых региональных СТВ представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Ключевые особенности функционирования региональных СТВ в Китае

¹⁹⁵ China // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/china/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁹⁶ Energy-intensive economic growth, compounded by unfavourable weather, pushed emissions up in China and India // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023/energy-intensive-economic-growth-compounded-by-unfavourable-weather-pushed-emissions-up-in-china-and-india> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁹⁷ China // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180417> (дата обращения: 15.11.2024)

¹⁹⁸ China // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/china/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

Субъект	Год начала действия	Охваченные углеродоемкие секторы	Охват выбросов в субъекте	Метод распределения квот	Штрафные санкции за невыполнение обязательств	Средневзвешенная цена на выбросы за одну тонну CO ₂ ¹⁹⁹
Пекин	2013	черная металлургия, нефтехимическая и цементная промышленность	30%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). До 5% – посредством проведения аукциона.	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – штраф за каждое недостающее разрешение в размере, превышающем среднюю рыночную цену за последние шесть месяцев в пять раз.	Аукцион: 115 юаней (1387,5 руб.) Вторичный рынок: 90,96 юаней (1097,4 руб.)
Шанхай	2013	черная и цветная металлургия, химическая, нефтехимическая промышленность, электроэнергетика	36%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Незначительная часть разрешений – посредством проведения аукциона.	Предприятие, не предоставившее разрешения для покрытия фактических выбросов обязано их компенсировать в следующем отчетном периоде, а также уплатить штраф в размере от 50 тыс. до 100 тыс. юаней (от 603,7 тыс. до 1,2 млн руб.)	Аукцион: 70,90 юаней (855,4 руб.)
Шэньчжэнь	2013	компании по созданию промышленной стоимости, компании – потребители	50%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – штраф за каждое недостающее разрешение в размере, превышающем среднюю рыночную цену за последние шесть	Вторичный рынок: 46,37 юаней (559,5 руб.)

¹⁹⁹ Данные представлены за 2023 год.

		энергии, компании по сжиганию нефти и котельные предприятия		отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Не менее 3% – посредством проведения аукциона.	месяцев в три раза. Недостающие разрешения могут быть сняты со счета компании или вычтены из разрешений, предусмотренных для выдачи предприятию в следующем отчетном периоде.	
Гуандун	2013	черная металлургия, нефтехимическая, электроэнергетика	40%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Незначительная часть разрешений – посредством проведения аукциона.	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – вычет из разрешений, предусмотренных для выдачи предприятию в следующем отчетном периоде, в двойном размере, а также уплата штрафа в размере 50 тыс. юаней (603,7 тыс. руб.).	Вторичный рынок: 75,01 юаней (905 руб.)
Тяньцзинь	2013	черная металлургия, химическая, нефтехимическая, нефтегазовая промышленность, электро- и теплоэнергетика, гражданское строительство	50%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Незначительная часть разрешений – посредством проведения аукциона.	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – штраф за каждое недостающее разрешение в размере, превышающем среднюю рыночную цену от пяти до десяти раз. Недостающие разрешения также могут быть сняты со счета компании или вычтены из разрешений, предусмотренных для выдачи предприятию в следующем отчетном периоде, в двойном размере (правило действует до июня 2025 г.).	Вторичный рынок: 32,20 юаней (388,5 руб.)
Хубэй	2014	черная металлургия, химичес-	50%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – вычет из	Аукцион: 42.73 юаней

		кая и цементная промышленность		исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Незначительная часть разрешений – посредством проведения аукциона.	разрешений, предусмотренных для выдачи предприятию в следующем отчетном периоде в двойном размере, а также уплата штрафа в размере, превышающем среднюю рыночную цену за последние шесть месяцев от одного до трех раз. Максимальная сумма штрафа установлена на уровне 150 тыс. юаней (1,8 млн руб.).	(515,5 руб.) Вторичный рынок: 38,78 юаней (467,9 руб.)
Чунцин	2014	металлургия, электроэнергетика, химическая промышленность, промышленность строительных материалов, машиностроение, легкая промышленность	40%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). Незначительная часть разрешений – посредством проведения аукциона.	Отсутствуют	Вторичный рынок: 29,82 юаней (359,8 руб.)
Фуцзянь	2016	черная и цветная металлургия, химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная и авиационная промышленность, гончарное производство	38%	Распределение на безвозмездной основе, как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). До 10% – посредством проведения аукциона.	В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов – штраф за каждое недостающее разрешение в размере, превышающем среднюю рыночную цену за последний год от одного до трех раз. Максимальная сумма штрафа установлена на уровне 30 тыс. юаней (361,6 тыс. руб.). Недостающие разрешения также могут быть сняты со счета компании или вычтены из разрешений, предусмотренных для	Вторичный рынок: 23,25 юаней (280,5 руб.)

					выдачи предприятию в следующем отчетном периоде, в двойном размере.	
--	--	--	--	--	---	--

Источник: составлено автором по: Результаты реализации зеленой повестки в Китае // SBS Consulting [Электронный ресурс] URL: <https://www.sbs-consulting.ru/upload/iblock/cf3/cf38fc1f00fc8b0600412777aa2ca57e.pdf> (дата обращения 15.06.2024); China - Beijing pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-beijing-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Shanghai pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-shanghai-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Shenzhen pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-shenzhen-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Guangdong pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-guangdong-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Tianjin pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-tianjin-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Hubei pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-hubei-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Chongqing pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-chongqing-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024); China - Fujian pilot ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-fujian-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024).

Как следует из данных, представленных в таблице 3, преобладающая часть региональных СТВ Китая охватывает порядка 40% выбросов в своих субъектах и действует в отношении предприятий таких отраслей, как металлургия и нефтехимическая промышленность. Распределение разрешений на выбросы во всех рассмотренных региональных СТВ осуществляется на безвозмездной основе как на основе исторических данных, так и уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга), при этом также предусмотрена возможность распределения квот путем проведения аукциона (в большинстве СТВ данная опция не используется достаточно широко, регулируемые предприятия чаще

прибегают к сделкам на вторичном углеродном рынке). Стоит отметить, что все перечисленные региональные СТВ действуют только в отношении CO₂, за исключением г. Чунцин, где схема торговли выбросами охватывает и другие виды ПГ, например, CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ и ПФУ.

В 2021 г. в Китае была запущена национальная СТВ, став крупнейшей в мире по охвату выбросов. В настоящий момент она охватывает только энергетический сектор, создающий около 40% выбросов в юрисдикции, однако к 2025 г. планируется расширение ее действия на предприятия черной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов, а также химической, нефтеперерабатывающей, авиационной и целлюлозно-бумажной промышленности. Как и большинство региональных СТВ в Китае, национальная СТВ действует только в отношении CO₂. Ожидается, что китайская национальная СТВ покроет около 5 млрд т CO₂ и более 40% от общего объема выбросов CO₂ в стране²⁰⁰.

Участниками СТВ выступают предприятия, ежегодные выбросы которых превышают 26 тыс. т CO₂. Распределение квот осуществляется на безвозмездной основе, оно проводится с учетом уровня интенсивности выбросов отдельной продукции или всего сектора (метод бенчмаркинга). В случае отсутствия разрешений для покрытия фактических выбросов в рамках СТВ для предприятий предусмотрен штраф за каждое недостающее разрешение в размере, превышающем среднюю рыночную цену за месяц перед завершением отчетного периода от пяти до десяти раз²⁰¹. Средневзвешенная цена квот в 2023 г. составила 68,15 юаней (822 руб.) за тонну CO₂-эквивалента, увеличившись на 23,24%²⁰².

²⁰⁰ China National ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-national-ets> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰¹ 中华人民共和国国务院令 第775号 - 《碳排放权交易管理暂行条例》 // 中华人民共和国国务院 [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/202402/content_6930137.htm (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰² Commodities 2024: China's domestic carbon market set for revamp; Article 6 in limbo // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/011724-chinas-domestic-carbon-market-set-for-revamp-in-2024-article-6-in-limbo> (дата обращения: 15.11.2024)

Индия

В структуре выбросов ПГ Индии преобладает энергетика (53,7%), промышленность²⁰³ (24,5%), транспортный (12,9%) и жилой (4,2%) секторы²⁰⁴. В 2023 г. выбросы ПГ в стране достигли 2,8 млрд т CO₂-эквивалента, увеличившись на более чем 7% г/г²⁰⁵.

В апреле 2016 г. Индия подписала, а в октябре того же года ратифицировала Парижское соглашение²⁰⁶, изначально взяв на себя обязательства по сокращению выбросов ПГ на 33-35% к 2030 г. относительно уровня 2005 г., в 2022 г. пересмотрев его в сторону повышения до 45%²⁰⁷. Индия стремится достичь углеродной нейтральности не позднее 2070 г.²⁰⁸

В 2023 г. вступил в силу Закон о внесении изменений в Закон об энергосбережении (The Energy Conservation (Amendment) Bill) 2022 г., который сформировал правовые основы функционирования национального углеродного рынка. В соответствии с документом правительство Индии или любое уполномоченное агентство обладает правом выдачи сертификатов, которые удостоверяют право на получение углеродных единиц и распределяются между предприятиями, являющимися участниками Схемы торговли углеродными единицами (Carbon Credit Trading Scheme, CCTS). Для участников CCTS, которые будут представлены предприятиями черной металлургии, нефтехимической и целлюлозно-бумажной промышленности,

²⁰³ Включая черную металлургию (производство стали), автомобильную и авиационную промышленность, промышленность строительных материалов (производство цемента).

²⁰⁴ India // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/india/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰⁵ Energy-intensive economic growth, compounded by unfavourable weather, pushed emissions up in China and India // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023/energy-intensive-economic-growth-compounded-by-unfavourable-weather-pushed-emissions-up-in-china-and-india> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰⁶ India // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61082> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰⁷ India // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/india/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁰⁸ Net zero emissions target // Press Information Bureau [Электронный ресурс] URL: <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1945472> (дата обращения: 15.11.2024)

промышленности строительных материалов²⁰⁹, с 2024-2025 ф.г. устанавливаются целевые показатели интенсивности выбросов ПГ на трехлетний период²¹⁰. CCTS учитывает широкий перечень видов ПГ – CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ и ПФУ²¹¹. Углеродные единицы могут быть реализованы предприятиями на добровольном углеродном рынке путем продажи другим обязанным предприятиям и / или добровольным покупателям²¹². Ожидается, что CCTS начнет действовать в Индии с 2025-2026 ф.г.

CCTS опирается на существующую инициативу по снижению удельных расходов энергоресурсов Perform, Achieve and Trade (PAT). Запущенная в 2012 г., PAT предусматривает создание условий для развития системы торговли «белыми сертификатами», которые удостоверяют достижение предприятиями определенного уровня сокращения энергопотребления. Действие PAT распространяется на предприятия электроэнергетического сектора, черной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов, целлюлозно-бумажной, хлорно-щелочной и текстильной промышленности²¹³.

ЮАР

Структура выбросов ПГ в ЮАР преимущественно представлена электро- и теплоэнергетикой (54,8%), промышленностью (12,5%), транспортным (12,3%) и жилым (3%) секторами²¹⁴. По итогам 2022 г. выбросы

²⁰⁹ India to set emission reduction mandates for 4 sectors, to start carbon trading from 2025 – sources // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/india-set-emission-reduction-mandates-4-sectors-start-carbon-trading-2025-2023-09-26/> (дата обращения: 15.11.2024)

²¹⁰ Indian Carbon Credit Trading Scheme // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/indian-carbon-credit-trading-scheme> (дата обращения: 15.11.2024)

²¹¹ Detailed Procedure for Compliance Mechanism under CCTS // Bureau of Energy Efficiency [Электронный ресурс] URL: https://beeindia.gov.in/sites/default/files/Draft_Compliance_Procedure_October_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²¹² The Energy Conservation (Amendment) Act, 2022: Key Highlights // Lexology [Электронный ресурс] URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?f100bb84-5598-4f4e-8f05-6c1f40c206d2> (дата обращения: 15.11.2024)

²¹³ PAT Cycle Notification // Bureau of Energy Efficiency [Электронный ресурс] URL: <https://beeindia.gov.in/en/programmesperform-achieve-trade-patpat-notifications/pat-cycle-notification> (дата обращения 15.11.2024)

²¹⁴ South Africa // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/south-africa/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

в стране без учета ЗИЗЛХ составили 478,9 млн т CO₂-эквивалента²¹⁵, увеличившись на 6,7% по сравнению с 2019 г.²¹⁶

В апреле 2016 г. ЮАР подписала, а в ноябре того же года ратифицировала Парижское соглашение по климату²¹⁷. Национальный вклад страны в сокращение выбросов установлен в форме лимита выбросов на уровне 398-510 млн т CO₂-эквивалента до 2025 г. и на уровне 350-420 млн т CO₂-эквивалента до 2030 г. с учетом ЗИЗЛХ²¹⁸. ЮАР планирует достичь углеродной нейтральности не позднее 2050 г.²¹⁹

В 2019 г. в стране был принят Закон № 15 об углеродном налоге (Carbon Pricing Act), который позволил сформировать национальную систему углеродного налогообложения. Налог действует в отношении выбросов ПГ от сжигания топлива и промышленного производства, включая фугитивные выбросы. Он распространяется на предприятия установленной тепловой мощностью свыше 10 МВт²²⁰. По оценкам МВФ, углеродный налог охватывает порядка 90% выбросов ПГ в стране²²¹.

Ставка углеродного налога регулярно пересматривается властями ЮАР в сторону повышения: в 2020 г. она составляла 120 южноафриканских рэндов (около 529 руб.) за тонну CO₂-эквивалента, в 2021 г. – 127 южноафриканских рэндов (около 634 руб.), в 2022 г. – 134 южноафриканских рэндов (около 580

²¹⁵ The draft 9th National Greenhouse Gas Inventory Report // South Africa Government [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202405/50607gon4772.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²¹⁶ CO₂ emissions (kt) - South Africa // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=ZA> (дата обращения: 15.11.2024)

²¹⁷ South Africa // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61201> (дата обращения: 15.11.2024)

²¹⁸ Без учета ЗИЗЛХ лимит выбросов фактически установлен на уровне 367-437 т CO₂-эквивалента до 2030 г. (что подразумевает сокращение эмиссии ПГ на 19-32% относительно уровня 2010 г.).

²¹⁹ South Africa // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/south-africa/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁰ Carbon Tax Act (Act № 15 of 2019) // South African Government [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.za/documents/acts/carbon-tax-act-15-2019-english-afrikaans-23-may-2019> (дата обращения: 15.11.2024)

²²¹ South Africa Carbon Pricing And Climate Mitigation Policy // International Monetary Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2023/195/article-A003-en.xml> (дата обращения: 15.11.2024)

руб.), в 2023 г. – 144 южноафриканских рэндов (около 667 руб.)²²². С января 2024 г. ставка налога составляет 190 южноафриканских рэндов (около 920 руб.) за тонну CO₂-эквивалента²²³. Таким образом, с момента введения углеродного налога в ЮАР его ставка выросла на 37%.

Бразилия

Основными источниками выбросов ПГ в Бразилии выступают транспортный сектор (45,6%), энергетика (25,1%), промышленность (20,2%) и жилой сектор (4,2%)²²⁴. В 2022 г. выбросы ПГ в стране без учета ЗИЗЛХ достигли 2,3 млрд т CO₂-эквивалента, сократившись на 8% г/г²²⁵.

Бразилия характеризуется наличием значительного потенциала реализации лесоклиматических проектов: по итогам 2021 г. степень облесенности территории государства составила 59,3%²²⁶. Кроме того, страна находится в числе стран-лидеров по установленной мощности ВИЭ (159,94 млн кВт по данным за тот же год)²²⁷.

В апреле 2016 г. Бразилия подписала, а в сентябре того же года ратифицировала Парижское соглашение²²⁸. Национальный вклад в сокращение выбросов был утвержден правительством страны на уровне 48,4%

²²² South Africa Carbon Tax // International Emissions Trading Association [Электронный ресурс] URL: https://www.ietat.org/wp-content/uploads/2023/10/2023_IETA_BizBrief_South-Africa_V2.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²²³ South Africa announces sustainability and energy tax measures as part of 2024 Budget Review // Ernst & Young [Электронный ресурс] URL: <https://globaltaxnews.ey.com/news/2024-0496-south-africa-announces-sustainability-and-energy-tax-measures-as-part-of-2024-budget-review/> (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁴ Brazil // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/brazil/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁵ COP 28: Brasil emitiu 2,3 bilhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2022 // Instituto de Energia e Meio Ambiente [Электронный ресурс] URL: <https://energiaeambiente.org.br/cop-28-brasil-emitiu-23-bilhoes-de-toneladas-brutas-de-gases-de-efeito-estufa-em-2022-20231209> (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁶ Forest area (% of land area) – Brazil // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?locations=BR> (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁷ Renewable power capacity – Country rankings // TheGlobalEconomy.com [Электронный ресурс] URL: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/renewable_power_capacity/ (дата обращения: 15.11.2024)

²²⁸ Brazil // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180413> (дата обращения: 15.11.2024)

до 2025 г. и 53,1% до 2030 г. относительно значений 2005 г.²²⁹ Бразилия планирует достичь углеродной нейтральности к 2050 г.²³⁰

В Бразилии инструменты углеродного ценообразования пока не применяются. В то же время институционально-правовые основы экономического регулирования ПГ находятся в процессе формирования с 2009 г., когда был принят Закон № 12.187, который определял цели, принципы и механизмы национальной политики в области изменения климата. В соответствии с положениями закона указанная политика направлена на развитие в Бразилии углеродного рынка, который будет действовать в рамках как товарных и фондовых бирж, так и внебиржевого рынка страны²³¹.

Стоит отметить, что в 2012 г. на территории штата Рио-де-Жанейро планировалось положить начало запуску региональной СТВ, которая предполагала три этапа. На первом этапе (2013-2015 гг.) правительством должны были быть распределены бесплатные квоты на выбросы ПГ между 90% предприятий, покрываемых СТВ. Среди потенциально охватываемых системой секторов экономики – производство цемента и керамики, химическая и нефтехимическая промышленность. Начиная со второго этапа (2016-2020 гг.) количество распределяемых квот должно было постепенно сокращаться на ежегодной основе. На третьем этапе (2021-2030 гг.) распределение квот прекращается и заменяется системой ежегодных торгов. Предполагалось, что система углеродного ценообразования в штате будет включать как обязательный, так и добровольный углеродные рынки²³². По оценкам, результатом введения СТВ могло стать сокращение выбросов ПГ в углеродоемких секторах экономики штата к 2030 г. до 209 метрических тонн

²²⁹ Federative Republic of Brazil Nationally Determined Contribution to the Paris Agreement under the UNFCCC // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-11/Brazil%20First%20NDC%202023%20adjustment.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁰ Brazil // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/brazil/> (дата обращения: 15.11.2024)

²³¹ Lei № 12.187 de 29 de dezembro de 2009 // Presidência da República do Brasil [Электронный ресурс] URL: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/12187.htm (дата обращения: 15.11.2024)

²³² В качестве стандарта верификации климатических проектов предприятий штата планировалось использовать VCS.

CO₂-эквивалента относительно инерционного сценария, однако в основном по причине критики инициативы со стороны оппозиции, которая утверждала, что запуск системы приведет к излишнему повышению фискальной нагрузки на предприятия, оно так и не состоялось²³³.

В 2018 г. на Зеленой бирже Рио-де-Жанейро (Bolsa Verde do Rio de Janeiro) был реализован пилотный проект по установлению цены на углерод, в котором участвовало 29 предприятий, представлявших различные секторы бразильской экономики. В ходе эксперимента между ними проводилось распределение бесплатных квот на выбросы ПГ на основе показателей углеродоемкости, а также осуществлялись торги углеродными квотами²³⁴.

Одновременно правительством Бразилии был принят Указ № 11.075 от 19 мая 2022 г., который установил порядок разработки секторальных планов по смягчению последствий изменения климата, содержащих целевые показатели сокращения выбросов ПГ и их абсорбции поглотителями. Ответственным за утверждение секторальных планов, которые формируются профильными министерствами страны, согласно документу, выступает Межведомственный комитет по изменению климата и зеленому росту (Comitê Interministerial sobre a Mudança do Clima e o Crescimento Verde)²³⁵.

Указ закрепляет ряд основополагающих терминов для функционирования системы углеродного регулирования страны: в частности, он содержит такие понятия, как «углеродная единица», «метановая единица» и др. Одновременно данным указом была создана Национальная система сокращения выбросов парниковых газов (Sinare), выступающая электронным реестром таких выбросов, который содержит информацию об их сокращении,

²³³ The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: https://www.edf.org/sites/default/files/EDF_IETA_Brazil_Case_Study_May_2013.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁴ Brazil Launches New Private and Public Policy Carbon Pricing Initiatives // Climate Scorecard [Электронный ресурс] URL: <https://www.climatescorecard.org/2020/03/brazil-launches-new-private-and-public-policy-carbon-pricing-initiatives/> (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁵ Учрежден в соответствии с Указом № 10.845 от 25 октября 2021 г.

поглощению, а также операций с сертифицированными единицами сокращения выбросов, включая их куплю-продажу, передачу и погашение²³⁶.

ОАЭ

Структура выбросов ПГ по секторам в ОАЭ в основном представлена электро- и теплоэнергетикой (39,1%), промышленностью (39,1%), а также транспортным сектором (20,1%)²³⁷. По итогам 2021 г. показатель выбросов в стране составил 249,5 млн т СО₂-эквивалента, увеличившись на 2,5% г/г²³⁸.

В апреле 2016 г. ОАЭ первыми среди ближневосточных стран – экспортеров нефти подписали, а в сентябре того же года ратифицировали Парижское соглашение²³⁹. В октябре 2021 г. ОАЭ также первыми среди указанной группы государств объявили о стремлении достичь углеродной нейтральности или нулевого уровня выбросов ПГ к 2050 г.²⁴⁰ Изначально ОАЭ взяли на себя обязательства по сокращению выбросов на 23,5% к 2030 г. относительно инерционного сценария развития национальной экономики²⁴¹, однако в ноябре 2024 г. национальный вклад в сокращение выбросов был обновлен до 47% к 2035 г. относительно значений 2019 г.²⁴²

Однако интерес ОАЭ к механизмам углеродного ценообразования и инвестициям в лесоклиматические проекты наиболее четко проявился в преддверии 28-й Конференции сторон РКИК ООН. Так, в ноябре 2023 г. было объявлено, что на Дубайском финансовом рынке до конца месяца будет

²³⁶ Decreto № 11.075 de 19 de maio de 2022 // Câmara dos Deputados [Электронный ресурс] URL: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11075-19-maio-2022-792682-publicacaooriginal-165314-pe.html> (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁷ United Arab Emirates // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/united-arab-emirates/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁸ Historical GHG Emissions // Climate Watch [Электронный ресурс] URL: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2022®ions=ARE§ors=total-excluding-lucf&source=Climate%20Watch&start_year=1990 (дата обращения: 15.11.2024)

²³⁹ United Arab Emirates // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61228> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁰ UAE Sets 2050 Net-Zero Goal, First Among Gulf Petrostates // Bloomberg [Электронный ресурс] URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-07/uae-sets-2050-net-zero-goal-first-among-major-gulf-petrostates> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴¹ UAE // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/uae/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴² The United Arab Emirates' Third Nationally Determined Contribution (NDC 3.0) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/2024-11/UAE-NDC3.0.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

запущена пилотная схема торговли углеродными единицами для институциональных инвесторов. Торговый период продлился с 4 по 8 декабря 2023 г., при этом зачет углеродных единиц осуществлялся до 10 января 2024 г. Отмечается, что участие в пилотной схеме приняли 17 организаций, включая Управление электроэнергетики и водоснабжения Дубая (Dubai Electricity and Water Authority), Муниципалитет Дубая (Dubai Municipality), Международный финансовый центр Дубая (Dubai International Financial Centre), банк Emirates NBD Bank, компании Dubai Port World, Majid Al Futtaim Holding, SHUAA Capital, Al Ansari Financial Services, Emaar Properties, Salik, SEE Holding, FIVE Holdings, Gulf Cryo, Tabreed и другие²⁴³.

Важным направлением политики ОАЭ в области достижения углеродной нейтральности выступает развитие углеродного сотрудничества с другими юрисдикциями. В 2023 г. организация UAE Carbon Alliance объявила о планах инвестировать свыше 450 млн долл. США в климатические проекты Африки до 2030 г.²⁴⁴ В том же году рядом африканских государств, включая Замбию, Зимбабве, Кению, Либерию и Нигер, были заключены соглашения о реализации совместных лесоклиматических проектов с компанией Blue Carbon, связанной с ОАЭ²⁴⁵.

Египет, Иран, Эфиопия

В структуре выбросов ПГ Египта преобладают электро- и теплоэнергетика (40,7%), транспортный сектор (26,6%), промышленность (15,4%) и жилой сектор (8%)²⁴⁶. Основным же источником выбросов ПГ в Иране выступают электро- и теплоэнергетика (25,8%), жилой (21,2%) и транспортный (20,9%) секторы, промышленность (18,9%), коммерческий и

²⁴³ Dubai Launches Pilot For Carbon Credits Trading // Markets Media [Электронный ресурс] URL: <https://www.marketsmedia.com/dubai-launches-pilot-for-carbon-credits-trading/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁴ UAE Carbon Alliance Joins Africa Carbon Market Initiative's Advance Market Signal to Purchase US\$450 million of High-quality African Carbon Credits by 2030 // Global Energy Alliance for People and Planet [Электронный ресурс] URL: <https://energyalliance.org/uae-carbon-alliance-joins-acmi-advance-market-signal/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁵ Projects // Blue Carbon [Электронный ресурс] URL: <https://bluecarbon.ae/projects/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁶ Egypt // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/egypt/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

общественный сектор (2,9%)²⁴⁷. В Эфиопии – транспортный сектор (55,4%), промышленность (32,5%) и сельское хозяйство (4,2%)²⁴⁸.

По итогам 2020 г. выбросы ПГ в Египте составили 210,8 млн т CO₂-эквивалента, сократившись на 3,3% г/г²⁴⁹, а в Иране – 616,6 млн т CO₂-эквивалента, сократившись на 1,4% г/г²⁵⁰. За аналогичный период выбросы ПГ в Эфиопии без учета ЗИЗЛХ составили 262,4 млн т CO₂-эквивалента, сократившись на 25,2% по сравнению со значениями 2018 г.²⁵¹

Египет²⁵² и Эфиопия²⁵³ ратифицировали Парижское соглашение в 2017 г., в то время как Иран подписал, однако не ратифицировал его²⁵⁴. При этом еще в 2015 г. Иран определил национальный вклад в сокращение выбросов к 2030 г. на уровне 4% (при международной поддержке – 12%) относительно инерционного сценария²⁵⁵, а Эфиопия – на уровне 68,8% (включая ЗИЗЛХ)²⁵⁶. Национальная цель Египта по сокращению выбросов к 2030 г. установлена только для трех секторов – электроэнергетического (на уровне 37% к 2030 г. относительно инерционного сценария), нефтегазового (на уровне 65% к 2030 г. относительно инерционного сценария) и транспортного (на уровне 7% к 2030 г. относительно инерционного сценария)²⁵⁷. Примечательно, что ни одна из вышеуказанных юрисдикций

²⁴⁷ Iran // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/iran/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁸ Ethiopia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/Ethiopia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁴⁹ CO₂ emissions (kt) - Egypt, Arab Rep. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=EG> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁰ CO₂ emissions (kt) - Iran, Islamic Rep. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=IR> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵¹ Ethiopia's First Biennial Update Report (FBUR) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Ethiopia_First%20BUR.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵² Egypt // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61057> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵³ Ethiopia // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61062> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁴ Iran (Islamic Republic of) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61084> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁵ Iran (Islamic Republic of) // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/iran/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁶ Ethiopia // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/ethiopia/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁷ Egypt's Updated Nationally Determined Contributions // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023->

(Египет, Иран, Эфиопия) не обозначила конкретных сроков достижения углеродной нейтральности²⁵⁸. Кроме того, ни одна из стран не обладает действующими СТВ или углеродными налогами, хотя в 2022 г. в Египте было принято законодательство, создающее правовую базу рынка углеродных единиц²⁵⁹, а до конца 2024 г. государство планирует представить концепцию механизма углеродного налогообложения²⁶⁰.

С учетом рассмотренных выше особенностей развития углеродного регулирования государств-членов объединения БРИКС последние могут быть классифицированы следующим образом:

- юрисдикции, которые уже внедрили национальные механизмы углеродного ценообразования (Китай и ЮАР);
- юрисдикции, которые сформировали или находятся в процессе формирования условий, необходимых для применения инструментов углеродного ценообразования на национальном уровне (Бразилия, Индия, Россия, ОАЭ, Египет);
- юрисдикции, которые характеризуются отсутствием институционально-правовых основ использования механизмов углеродного ценообразования на региональном или национальном уровнях (Иран и Эфиопия).

Подобная разнородность юрисдикций по уровню развития механизмов углеродного ценообразования выступает одним из факторов, затормаживающих развитие двустороннего и многостороннего углеродного сотрудничества, а также углеродной интеграции государств-членов БРИКС. Дополнительным фактором, который может потенциально препятствовать

[06/Egypt%20Updated%20First%20Nationally%20Determined%20Contribution%202030%20%28Second%20Update%29.pdf](#) (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁸ Близнецкая Е. Анализ климатических инициатив России в БРИКС // Российский совет по международным делам [Электронный ресурс] URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/analiz-klimaticheskikh-initsiativ-rossii-v-briks/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁵⁹ FRA Issues Rules Enabling Brokerage Firms to Trade Carbon Credits – Tuesday 23 July 2024 // Financial Regulatory Authority [Электронный ресурс] URL: https://fra.gov.eg/en/fra_news/شروطت-صدر-الامال-يقتباقرل-شركات-ت-عامل

²⁶⁰ Egyptian carbon tax expected by year's end – media // Carbon Pulse [Электронный ресурс] URL: <https://carbon-pulse.com/300020/> (дата обращения: 15.11.2024)

развитию углеродной интеграции в БРИКС является неоднородность последствий введения европейского СВМ для национальных экономик стран-участниц объединения. Указанные различия, в частности, проявляются, как и в случае ЕАЭС, в объемах финансовых потерь, так и, в отличие от ЕАЭС, в вариативности наиболее уязвимых к действию СВМ отраслях экономики. Так, для Индии и Бразилии уровень ежегодных потерь экспортеров оценивается в размере 0,1%²⁶¹ и 0,2%²⁶² ВВП соответственно, при этом для Египта / ОАЭ и ЮАР он достигает 0,4%²⁶³ и 0,6%²⁶⁴ ВВП соответственно. Если в случае Индии, Китая, ЮАР и отчасти России действие СВМ отразится в основном на продукции таких отраслей, как черная и цветная металлургия, то для Ирана – преимущественно на черной металлургии, для ОАЭ и Эфиопии – цветной металлургии, в то время как для Египта уязвимой отраслью выступает производство удобрений (таблица 4).

Таблица 4 – Углеродный профиль стран БРИКС и сравнение их потенциальных финансовых потерь в рамках СВМ

Юрисдикция	Потери в рамках СВМ		Отрасли, наиболее уязвимые к действию СВМ	Используемые механизмы углеродного ценообразования	Лесоклиматический потенциал	Потенциал ВИЭ
	млрд долл. США	% ВВП				
Россия	1,1-1,5 ²⁶⁵	0,05-0,07	производство удобрений, черная и цветная металлургия	СТВ (региональный пилотный проект)	высокий, степень облесенности территории – 49,8%	низкий, доля ВИЭ в энергобалансе – 1,1% (2023)

²⁶¹ Dev T., Goswami A. Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): The Global South's response to a changing trade regime in the era of climate change, Centre for Science and Environment, New Delhi, 2024.

²⁶² Global Dialogue on Border Carbon Adjustments: The case of Brazil // International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс] URL: <https://www.iisd.org/system/files/2024-07/border-carbon-adjustments-brazil.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁶³ Ghoneim A.F. EU climate policy: potential effects on the exports of Arab countries // Economic Research Forum [Электронный ресурс] URL: <https://theforum.erf.org.eg/2024/09/10/eu-climate-policy-potential-effects-on-the-exports-of-arab-countries/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁶⁴ European Union Carbon Border Adjustment Mechanism // Wesgro [Электронный ресурс] URL: https://www.wesgro.co.za/uploads/files/EU-CBAM-Factsheet-July-2024_2024-07-29-103656_valq.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²⁶⁵ В зависимости от рассматриваемого сценария введения СВМ.

Китай	0,7	0,004	черная и цветная металлургия	СТВ	средний, степень облесенности территории – 23,6%	средний, доля ВИЭ в энергобалансе – 31% (2023)
Индия	4,3	0,1	черная и цветная металлургия	на этапе создания условий для СТВ	высокий, степень облесенности территории – 24,4%	средний, доля ВИЭ в энергобалансе – 19,6% (2023)
Бразилия	3,3	0,2	черная металлургия, промышленность строительных материалов	на этапе создания условий для СТВ	высокий, степень облесенности территории – 59,3%	высокий, доля ВИЭ в энергобалансе – 89% (2023)
ЮАР	2,4	0,6	черная и цветная металлургия	углеродный налог	низкий, степень облесенности территории – 14%	низкий, доля ВИЭ в энергобалансе – 13% (2023)
ОАЭ	1,8	0,4	цветная металлургия	на этапе создания условий для СТВ	низкий, степень облесенности территории – 4,5%	низкий, доля ВИЭ в энергобалансе – 4,5% (2022)
Египет	1,4	0,4	производство удобрений	на этапе создания условий для СТВ и углеродного налога	низкий, степень облесенности территории – 0,07%	низкий, доля ВИЭ в энергобалансе – 12% (2023)
Иран	0,003	0,001	черная металлургия	отсутствуют	низкий, степень облесенности территории – 6,6%	низкий, доля ВИЭ в энергобалансе – 4,1% (2023)
Эфиопия	0,000	0,000	цветная металлургия	отсутствуют	средний, степень облесенности территории – 15,1%	высокий, доля ВИЭ в энергобалансе – 91% (2021)

Источник: составлено автором по: данным Всемирного банка, Ember; Infographic:

Developing economies hit hardest by EU's carbon border tax // S&P Global [Электронный

ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/videos/market-movers-global/112524-oil-prices-surge-amid-ukraine-conflict-opec-prepares-for-crucial-dec-1-meeting-on-output-cuts> (дата обращения: 15.11.2024); Ghoneim A.F. EU climate policy: potential effects on the exports of Arab countries // Economic Research Forum [Электронный ресурс] URL: <https://theforum.erf.org.eg/2024/09/10/eu-climate-policy-potential-effects-on-the-exports-of-arab-countries/> (дата обращения: 15.11.2024)

Высокий потенциал углеродного сотрудничества государств-членов БРИКС связан, по мнению автора, с существованием в рамках объединения стран, которые могут создавать спрос (например, Китай и ЮАР) и предложение (например, Россия, Индия, Бразилия) на углеродном рынке²⁶⁶. В августе 2023 г. Россия предложила создать Контактную группу БРИКС по устойчивому развитию и климату, а в апреле 2024 г. состоялось ее первое заседание. Деятельность группы направлена на содействие сотрудничеству государств-членов объединения в области климата, включая обмен опытом в сфере развития углеродных рынков²⁶⁷. Как представляется, дальнейшее углубление углеродного сотрудничества в рамках БРИКС позволит гармонизировать подходы стран-участниц в области углеродного регулирования, что в перспективе способствует развитию их углеродной интеграции, включая формирование единого углеродного рынка объединения.

Турция

Основным источником выбросов ПГ в Турции выступает энергетический сектор (в особенности, угольная электроэнергетика), составляющий 72% совокупного объема выбросов, за ним следует промышленность (14%), сельское хозяйство (12%), отходы производства и потребления (2%). По итогам 2021 г. выбросы в стране достигли 564,4 млн т CO₂-эквивалента, увеличившись на 7,7% г/г²⁶⁸.

²⁶⁶ Маликова О.И., Суриков Д.О. Зарубежный опыт углеродного ценообразования на примере стран БРИКС // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 4 (56). – С. 310.

²⁶⁷ Россия представила свои инициативы по климату коллегам из стран-БРИКС // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL: https://economy.gov.ru/material/news/rossiya_predstavila_svoi_iniciativy_po_klimatu_kollegam_iz_stran_briks.html (дата обращения: 15.11.2024)

²⁶⁸ Turkish Emission Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/turkish-emission-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)

Несмотря на то, что Турция подписала Парижское соглашение в апреле 2016 г., она ратифицировала его только в октябре 2021 г., что было связано с риском включения юрисдикции в перечень развитых стран-сторон соглашения: это предполагало принятие более высоких по сравнению с развивающимися странами обязательств²⁶⁹. Одновременно президентом Турции Р. Эрдоганом была заявлена цель по достижению страной углеродной нейтральности к 2053 г. Кроме того, был определен национальный вклад в сокращение выбросов до 2030 г.: уменьшение эмиссии должно составить 41% по сравнению с инерционным сценарием²⁷⁰.

Турция находится в процессе разработки собственной национальной СТВ, запуск которой планируется осуществить до 2026 г.²⁷¹ Национальная СТВ будет разрабатываться с учетом опыта ЕС, включая ряд параметров европейского СВМ, действие которого в значительной степени отразится на экспорте Турции в ЕС продукции черной металлургии и цементной промышленности. Внедрение национальной СТВ позволит в перспективе сократить соответствующие издержки, связанные с действием СВМ²⁷².

В рамках проекта турецкой СТВ планируется охватить 130 объектов в энергетическом и промышленном секторах, ежегодные показатели выбросов которых превышают 500 тыс. т CO₂-эквивалента. Ожидается, что срок реализации пилотного проекта СТВ составит два года.

Планы по созданию национальной СТВ с 2022 г. находили отражение в среднесрочных экономических программах, которые утверждаются

²⁶⁹ Turkey: Country Ratifies Paris Climate Agreement // Library of Congress [Электронный ресурс] URL: <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-10-20/turkey-country-ratifies-paris-climate-agreement/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁰ The 2053 Net-Zero Target and Türkiye's Long-Term Climate Change Strategy // Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://netsifirturkiye.org/en/the-2053-net-zero-target-and-turkiyes-long-term-climate-change-strategy/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷¹ Energy and Natural Resources Minister Alparslan Bayraktar: «We aim to further expand EPIAŞ's activities, which began as the Energy Exchange» // Energy Exchange Istanbul [Электронный ресурс] URL: <https://www.epias.com.tr/en/announcements/corporate/energy-and-natural-resources-minister-alparslan-bayraktar-we-aim-to-further-expand-epiass-activities-which-began-as-the-energy-exchange/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷² Potential Effects of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy has been completed // Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://iklim.gov.tr/en/potential-effects-of-the-carbon-border-adjustment-mechanism-on-the-turkish-economy-has-been-completed-news-4148> (дата обращения: 15.11.2024)

Министерством казначейства и финансов Турции на трехлетний горизонт планирования. В 12-м плане развития экономики страны на 2024-2028 гг., национальная СТВ рассматривается в качестве ключевого инструмента зеленой трансформации Турции к 2053 г. Правовые основы функционирования национальной СТВ сформированы в проекте Закона о климате, который должен быть принят в 2024 г.²⁷³

Южная Корея

Источниками эмиссии ПГ в Южной Корее в основном выступают электро- и теплоэнергетика (53%), транспортный сектор (18,5%) и промышленность (11,7%)²⁷⁴. По итогам 2022 г. показатель выбросов в стране уменьшился на 3,7% г/г, составив 654,5 млн т СО₂-эквивалента²⁷⁵.

В апреле 2016 г. Южная Корея подписала, а в ноябре того же года ратифицировала Парижское соглашение²⁷⁶. Южная Корея взяла на себя обязательства по сокращению выбросов на 40% к 2030 г. относительно уровня 2018 г.²⁷⁷ Согласно положениям Рамочного закона об углеродной нейтральности и зеленом росте (Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth), принятого в сентябре 2021 г. и вступившего в силу в марте 2022 г., Южная Корея будет стремиться достичь углеродной нейтральности к 2050 г.²⁷⁸ При этом еще в 2009 г. правительством страны было объявлено о добровольном намерении сократить выбросы на 30% к 2020 г. относительно инерционного сценария развития экономики²⁷⁹.

²⁷³ Turkish Emission Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/turkish-emission-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁴ Korea // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/korea/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁵ Greenhouse gas emissions have decreased for two consecutive years since the inauguration of the Yoon Suk Yeol government // Maeil Business Newspaper [Электронный ресурс] URL: <https://www.mk.co.kr/en/economy/10984681> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁶ Republic of Korea // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61147> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁷ South Korea // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/south-korea/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁸ Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth for Coping with Climate Crisis // Korea Law Translation Center [Электронный ресурс] URL: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=59958&type=part&key=39 (дата обращения: 15.11.2024)

²⁷⁹ Korea's efforts to address climate change // Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Korea [Электронный ресурс] URL:

Процессы разработки механизмов углеродного ценообразования в стране начались в 2010 г., когда был утвержден Рамочный закон о низкоуглеродном зеленом росте (Framework Act on Low Carbon, Green Growth). Закон содержал положения о создании углеродного рынка и необходимости стимулирования торговли углеродными единицами, а также о предоставлении правительству полномочий по созданию и управлению национальной СТВ²⁸⁰. В развитие указанных положений Закона 2010 г. в 2012 г. был принят Закон о распределении и торговле разрешениями на выбросы парниковых газов (Act On The Allocation And Trading Of Greenhouse-Gas Emission Permits), заложивший основные принципы функционирования национальной СТВ. Согласно положениям Закона 2012 г. каждые пять лет правительство утверждает генеральный план для СТВ (master plan for the emissions trading system), рассчитанный на десять лет, а также национальный план распределения квот (national emission allowance allocation plan). Продолжительность периода действия обязательств в рамках СТВ согласно Закону 2012 г. должна составлять пять лет²⁸¹.

На первом этапе действия (2015-2017 гг.) корейской СТВ были охвачены пять секторов – энергетический, промышленный, строительный, транспортный и сферу обращения с отходами производства и потребления²⁸². 100% квот были распределены на безвозмездной основе, при этом 5% были сохранены для обеспечения лучшей стабильности функционирования СТВ. Кроме того, эмитентам разрешалось компенсировать до 10% обязательств исключительно на внутреннем добровольном углеродном рынке.

https://www.mofa.go.kr/eng/wpge/m_5655/contents.do#:~:text=In%202009%2C%20Korea%20announced%20its,for%20climate%20policies%20and%20actions (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁰ Framework Act on Low Carbon, Green Growth // Korea Law Translation Center [Электронный ресурс] URL: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=49999&type=part&key=39 (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸¹ Act On The Allocation And Trading Of Greenhouse-Gas Emission Permits // Korea Law Translation Center [Электронный ресурс] URL: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=24561&type=new&key (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸² The Korea Emissions Trading Scheme: Challenges and Emerging Opportunities // Asian Development Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/469821/korea-emissions-trading-scheme.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

На втором этапе действия (2018-2020 гг.) охват национальной СТВ распространялся на шесть секторов – теплоэнергетику, промышленный, строительный, транспортный и государственный сектора, а также сферу обращения с отходами производства и потребления. 97% квот в рамках СТВ были распределены на безвозмездной основе, 3% – посредством проведения аукциона. В отличие от первого периода эмитентам было разрешено компенсировать до 10% обязательств не только на внутреннем, но и на мировом добровольном углеродном рынке (но не более 5% в рамках сделок на каждом из указанных рынков).

На третьем этапе действия (2021-2025 гг.) охват действия национальной СТВ по секторам остался прежним. 90% квот в рамках СТВ были распределены на безвозмездной основе, 10% – посредством проведения аукциона. В отличие от предыдущих двух периодов эмитентам было разрешено компенсировать лишь до 5% обязательств вне зависимости от типа углеродного рынка (внутренний, мировой)^{283,284}.

СТВ охватывает компании-эмитенты ПГ, ежегодные выбросы которых превышают 125 тыс. т CO₂-эквивалента, и операторов установок с выбросами свыше 25 тыс. т CO₂-эквивалента. В настоящий момент действие национальной СТВ охватывает 804 предприятий и операторов установок, производящих 88,5% выбросов в вышеуказанных секторах²⁸⁵.

Примечательно, что Южная Корея стала второй страной в Азии после Казахстана, внедрившей национальную СТВ, которая сегодня считается одной из крупнейших в мире^{286,287}.

²⁸³ Korea ETS // Ecoeye Co., Ltd. [Электронный ресурс] URL: <http://ecoeye-int.com/m21.php> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁴ Offsetting in the Korea Emission Trading Scheme 2023 // Partnership for Market Implementation [Электронный ресурс] URL: <https://pmiclimat.org/sites/default/files/2023-11/Offsetting%20in%20ETS%20-%20Ecoeye.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁵ Korea Emissions Trading Scheme // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/korea-emissions-trading-scheme> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁶ Republic of Korea: An Emissions Trading Case Study // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: https://www.edf.org/sites/default/files/korean_case_study.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁷ The Korea Emissions Trading Scheme: Challenges and Emerging Opportunities // Asian Development Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/469821/korea-emissions-trading-scheme.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

Германия

Основными источниками выбросов в Германии являются электро- и теплоэнергетика (37,4%), транспортный сектор (23,6%), промышленность (14,8%) и жилой сектор (13,5%)²⁸⁸. По итогам 2023 г. показатель выбросов ПГ в стране уменьшился на 10,1% г/г до 674 млн т CO₂-эквивалента, что стало самым крупным сокращением выбросов в Германии с 1990 г.²⁸⁹

В апреле 2016 г. Германия подписала, а в октябре того же года ратифицировала Парижское соглашение²⁹⁰. Согласно принятым национальным обязательствам Германия должна обеспечить сокращение выбросов ПГ на 65% относительно значений 1990 г. до 2030 г. и достичь углеродной нейтральности к 2045 г.^{291,292}

На территории Германии, входящей в ЕС, с 2005 г. функционирует европейская СТВ, однако в 2021 г. правительством страны была внедрена и национальная СТВ, которая распространяется на сектора, не затронутые действием СТВ ЕС. Германская СТВ охватывает предприятия сферы обращения с отходами производства и потребления, строительного и транспортного сектора, промышленности. Отметим, что СТВ действует только в отношении CO₂ и в настоящий момент охватывает порядка 39% выбросов в вышеуказанных секторах. Размер платы за превышение выбросов в национальной СТВ изначально был установлен на уровне 25 евро (2180,1 руб.) за тонну CO₂-эквивалента, однако планируется его постепенное повышение до 55 евро за тонну CO₂-эквивалента к 2025 г.²⁹³.

²⁸⁸ Germany // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/germany/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁸⁹ Germany within reach of 2030 climate targets: federal agency // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/031824-germany-within-reach-of-2030-climate-targets-federal-agency> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁰ Germany // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180158> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹¹ Germany's current climate action status // Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] URL: https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Downloads/E/germany-s-current-climate-action-status.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹² Germany // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/germany/net-zero-targets/> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹³ German National Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/german-national-emissions-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)

Нидерланды

Структура выбросов ПГ по секторам в Нидерландах представлена преимущественно электро- и теплоэнергетикой (32,2%), транспортным сектором (18,7%), промышленностью (16,5%) и жилым сектором (12,7%)²⁹⁴. В 2022 г. выбросы в стране снизились на 8,1% до 154 млн т CO₂-эквивалента²⁹⁵.

В апреле 2016 г. Нидерланды подписали, а в июле 2017 г. – ратифицировали Парижское соглашение²⁹⁶. Юрисдикция взяла на себя обязательства сократить выбросы ПГ на 49% к 2030 г. и на 95% к 2050 г. от уровня 1990 г.²⁹⁷ Как и в случае с Германией, с 2005 г. на территории Нидерландов, которые также являются государством-членом ЕС, действует европейская СТВ. Примечательно, что в том же году в стране была запущена система торговли квотами на выбросы NO_x в промышленности²⁹⁸. Появление указанной СТВ соответствовало обязательствам Нидерландов по сокращению выбросов NO_x на 46,9% к 2010 г. относительно уровня 1995 г. в рамках Директивы 2001/81/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС от 23 октября 2001 г. о национальных предельных значениях выбросов некоторых загрязняющих веществ в атмосферу²⁹⁹.

В 2021 г. дополнительно к СТВ ЕС в юрисдикции был введен углеродный налог в отношении операторов промышленных установок. Ставка налога была установлена на уровне 30 евро (2616,1 руб.) за тонну CO₂-эквивалента, однако она будет пересматриваться в сторону повышения и, как

²⁹⁴ The Netherlands // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/the-netherlands/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁵ Netherlands Climate Action Progress Report 2023 Country profile // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/document/download/6541d166-c94f-4db7-ac60-071958e3af95_en?filename=nl_2023_factsheet_en.pdf&prefLang=da#:~:text=In%202022%2C%20approximated%20domestic%20greenhouse.%25%20below%20pre%2Dpandemic%20levels (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁶ Netherlands // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61126> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁷ Climate policy // Government of the Netherlands [Электронный ресурс] URL: <https://www.government.nl/topics/climate-change/climate-policy> (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁸ Advies prijsplafond NOx-emissiehandel // CE Delft [Электронный ресурс] URL: https://cedelft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/06_7155_27.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

²⁹⁹ Overview Of Dutch Nox Emissions Trading Program // British Glass [Электронный ресурс] URL: <https://www.britglass.org.uk/knowledge-base/digital-library-and-information-services/overview-dutch-nox-emissions-trading> (дата обращения: 15.11.2024)

ожидается, составит 125 евро за тонну CO₂-эквивалента к 2030 г.³⁰⁰ Фактически ставка углеродного налога в Нидерландах представляет собой разницу между ценой на выбросы ПГ в СТВ ЕС и законодательно установленной на национальном уровне ценой³⁰¹. Правовую основу углеродного налогообложения в Нидерландах составляет Закон о налоге на выбросы CO₂ в промышленности (Wet CO₂-heffing industrie), принятый в декабре 2020 г., а также Закон об экологических налогах (Wet belastingen op milieugrondslag) 2012 г.^{302,303} Чтобы обеспечить постепенное увеличение налоговой нагрузки на предприятия государством предусматривается освобождение от уплаты налога по части выбросов ПГ, при этом указанная часть будет последовательно сокращаться³⁰⁴.

Выводы к Главе 1

Концепции интернализации экстерналий А. Пигу и Р. Коуза легли в основу современных механизмов углеродного ценообразования – углеродных налогов и систем торговли квотами на выбросы ПГ. Развитие международного углеродного сотрудничества в рамках ООН способствовало формированию глобальных целей по сокращению выбросов и достижению углеродной нейтральности, которые потребовали от государств принятия соответствующих обязательств. В свою очередь для выполнения национальных обязательств зарубежные юрисдикции стремятся декарбонизировать экономику, используя для этого в том числе экономические инструменты регулирования выбросов ПГ.

³⁰⁰ Netherlands // Carbon Gap - Policy Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://tracker.carbongap.org/region/netherlands/> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰¹ The Dutch carbon dioxide emission tax // Dentons [Электронный ресурс] URL: <https://www.dentons.com/en/insights/alerts/2020/november/26/the-dutch-carbon-emission-tax> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰² Wet CO₂-heffing industrie // Overheid.nl [Электронный ресурс] URL: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0044578/2024-01-01> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰³ Wet belastingen op milieugrondslag // Overheid.nl [Электронный ресурс] URL: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007168/2024-01-01> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰⁴ Корыгин А.В., Кострыкина Н.С., Малинина Т.А. Опыт налогообложения выбросов углерода в европейских странах // Правоприменение. – 2023. – №4. – С. 58.

Как показывает международный опыт, механизмы углеродного ценообразования могут применяться на наднациональном, национальном и региональном или субнациональном уровнях.

Необходимо отметить, что к использованию таких механизмов прибегают не только развитые, но и развивающиеся страны, включая государства, входящие в межгосударственные объединения ЕАЭС и БРИКС, в рамках которых постепенно начинают развиваться процессы углеродной интеграции. Рассмотренная в настоящей главе классификация стран-участниц указанных объединений в целом отражает общемировую: если одни юрисдикции уже внедрили национальные механизмы углеродного ценообразования, создали или находятся в процессе создания среды, необходимой для использования и развития таких механизмов на национальном уровне, то другие не сформировали соответствующие условия ни на национальном, ни на региональном уровне.

Развитие мировых углеродных рынков происходит на фоне сложных макроэкономических условий, усиления рисков гринвошинга ввиду увеличения количества низкокачественных углеродных единиц на добровольных рынках, фрагментированности стандартов сертификации сокращения выбросов ПГ на добровольных углеродных рынках и их недостаточного регулирования. В то же время появление международных инициатив в области углеродного ценообразования (как, например, CORSIA, хотя и в отдельном секторе экономики) свидетельствует о перспективе глобализации углеродных рынков в будущем. Одновременно наблюдаемая тенденция к «зеленому» протекционизму и появлению таких механизмов, как углеродные импортные сборы (например, в ЕС и Японии) создает риски финансовых потерь для стран, экспортирующих углеродоемкую продукцию, что неизбежно приведет к усилению конкуренции и дискриминационным условиям в мировой торговле, а также последующему технологическому отставанию отдельных стран и регионов.

ГЛАВА 2. Оценка последствий введения международных механизмов углеродного регулирования для российской экономики

2.1. Механизм трансграничного углеродного регулирования Европейского союза и его характеристика

ЕС считается одним из первопроходцев в области борьбы с изменением климата, юрисдикция играет значимую роль в развитии международного климатического режима. Стоит подчеркнуть, что принятые ЕС обязательства в рамках Киотского протокола, который он ратифицировал в 2002 г., были амбициознее национальных обязательств других сторон данного международного соглашения: в то время как ЕС должен был суммарно сократить обязательства на 8% относительно уровня 1990 г., общая цель промышленно развитых стран по снижению выбросов на период 2008-2012 гг. была установлена на уровне 5,2%³⁰⁵. При этом указанные обязательства распространялись только в отношении 15-ти государств ЕС, вклад в сокращение выбросов ПГ новых членов интеграционного объединения³⁰⁶ рассматривался в качестве их индивидуальных обязательств³⁰⁷.

В рамках подготовки к ратификации Киотского протокола Европейской комиссией была запущена первая Европейская программа по изменению климата (European Climate Change Program, ECCP), рассчитанная на период до

³⁰⁵ Kyoto Protocol // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_04_43 (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰⁶ За исключением Кипра и Мальты, которые не принимали на себя национальных обязательств в рамках первого периода действия Киотского протокола.

³⁰⁷ Background information - International climate commitments in Europe // European Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe/trends-and-projections-in-europe-2016/international-climate-commitments-in-europe> (дата обращения: 15.11.2024)

2004 г.³⁰⁸ Помимо использования других механизмов сокращения выбросов ПГ, ЕССР I предусматривала создание СТВ ЕС³⁰⁹.

Действие СТВ ЕС было распространено на объекты таких секторов, как электро- и теплоэнергетика, промышленность (в т.ч. нефтепереработку, черную и цветную металлургию, промышленность строительных материалов, химическую и целлюлозно-бумажную промышленность, производство стекла)³¹⁰. Впоследствии в 2008 и 2021 гг. оно было расширено на внутреннюю авиацию³¹¹ и морской транспорт соответственно. В настоящий момент СТВ ЕС покрывает порядка 40% выбросов ПГ в ЕС³¹². Кроме того, она действует в ряде стран-участниц Европейской ассоциации свободной торговли – Исландии, Норвегии и Лихтенштейне³¹³. СТВ ЕС учитывает такие виды ПГ, как CO₂, N₂O, SF₆, ГФУ, ПФУ.

В рамках СТВ ЕС устанавливается общий потолок разрешенных выбросов, который регулярно пересматривается в сторону уменьшения: так, в 2013-2020 гг. ежегодный коэффициент сокращения потолка выбросов составлял 1,74% (относительно значений 2008-2012 гг.), в 2021-2023 гг. он увеличился до 2,2%, в 2024-2027 гг. – до 4,3%, а с 2028 г. данный коэффициент должен достигнуть 4,4%. Распределение безвозмездных квот осуществляется с учетом показателей интенсивности отдельной продукции (метод

³⁰⁸ Белградская инициатива: укрепление регионального сотрудничества в Юго-Восточной Европе в области изменения климата – Рамочный план действий по изменению климата, предназначенный для Юго-Восточной Европы и создание Субрегионального виртуального центра по изменению климата в Белграде в связи с исследованиями и систематическими наблюдениями, просвещением, подготовкой кадров, информированием общественности и укреплением потенциала // United Nations Economic Commission for Europe [Электронный ресурс] URL: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.20.r.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁰⁹ Emissions Trading: Trends and Prospects // OECD iLibrary [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/a22dda5-en.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

³¹⁰ Scope of the EU Emissions Trading System // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/scope-eu-emissions-trading-system_en (дата обращения: 15.11.2024)

³¹¹ Development of EU ETS (2005-2020) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en#phase-2-2008-2012 (дата обращения: 15.11.2024)

³¹² EU Emissions Trading System (EU ETS) // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets> (дата обращения: 15.11.2024)

³¹³ Scope of the EU Emissions Trading System // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/scope-eu-emissions-trading-system_en (дата обращения: 15.11.2024)

бенчмаркинга). Если на первых этапах реализации СТВ ЕС до 88% квот на выбросы распределялись на безвозмездной основе, то впоследствии доля бесплатных квот последовательно сокращалась и с 2021 г. она составляет 43%. Оставшиеся квоты участники СТВ ЕС могут приобретать на государственных аукционах (до 2021 г. также существовала возможность их приобретения на добровольных углеродных рынках)³¹⁴.

Примечательно, что из 57% квот, выставленных на аукцион, 90% распределены между государствами в соответствии с их долей в общем объеме подтвержденных выбросов, а 10% – между странами с низким уровнем дохода³¹⁵. Таким образом, количество квот, выделяемых на безвозмездной основе в рамках функционирования СТВ ЕС, сокращается, в то время как доля платных квот, напротив, увеличивается (рисунок 3).

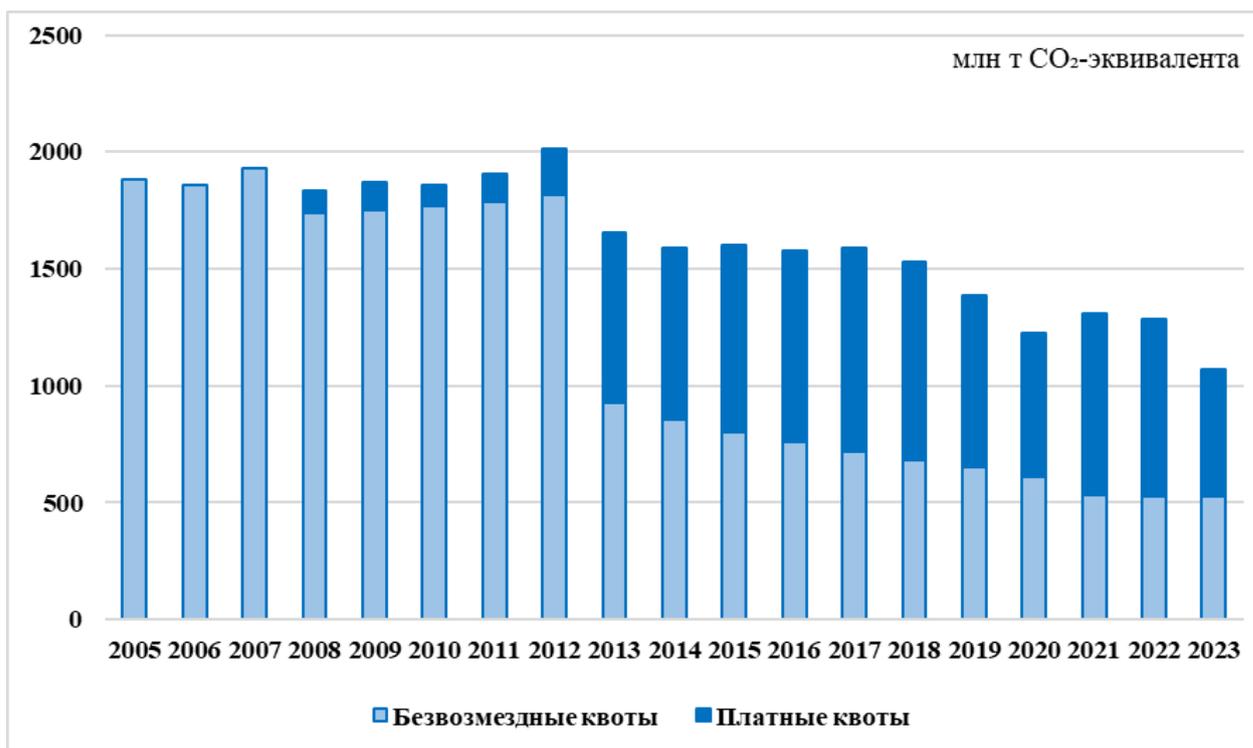


Рисунок 3 – Соотношение между безвозмездными и платными квотами на выбросы ПГ в рамках СТВ ЕС (2005 – 2023 гг.)

Источник: составлено автором по данным Европейского агентства по окружающей среде

³¹⁴ Use of international credits // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/use-international-credits_en (дата обращения: 15.11.2024)

³¹⁵ EU Emissions Trading System (EU ETS) // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets> (дата обращения: 15.11.2024)

При превышении установленного объема квот регулируемые СТВ ЕС организации обязаны уплатить штраф в размере 100 евро (около 10 000 руб.) с учетом инфляции за каждую тонну CO₂-эквивалента³¹⁶.

В 2005 г. была принята ЕССР II, которая была рассчитана на период до 2007 г. Она среди прочего предусматривала введение дополнительных мер по сокращению выбросов в транспортном секторе, авиации и сельском хозяйстве, мер по развитию технологий улавливания и хранения углерода.

В первый период действия Киотского протокола ЕС смог сократить выбросы на 11,7% относительно значений 1990 г.³¹⁷, однако, если учитывать сокращение выбросов ПГ в рамках исполнения индивидуальных обязательств стран ЕС, показатель сокращения выбросов составил 19%³¹⁸.

В 2009 г. был принят Пакет мер по климату и энергетике (Climate and Energy Package), установивший ряд целей в области борьбы с изменением климата до 2020 г., одна из которых предусматривала сокращение выбросов на 20% по сравнению с уровнем 1990 г.³¹⁹ В том же году было утверждено Решение Европейского парламента и Совета ЕС № 406/2009/ЕС, которое устанавливает минимальный вклад стран объединения по выполнению обязательств ЕС по сокращению эмиссии ПГ в 2013-2020 гг. исходя из ВВП на душу населения. Национальные обязательства устанавливались в отношении секторов экономики, на которых не распространялось действие СТВ ЕС (включая транспортный сектор, строительство, малую промышленность, сельское хозяйство и обращение с отходами), а их

³¹⁶ Monitoring, reporting and verification of EU ETS emissions // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en (дата обращения: 15.11.2024)

³¹⁷ Kyoto 1st commitment period (2008–12) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/kyoto-1st-commitment-period-2008-12_en (дата обращения: 15.11.2024)

³¹⁸ EU Climate Policy Explained // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-02/eu_climate_policy_explained_en.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

³¹⁹ 2020 Climate and Energy package // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/2020-climate-and-energy-package.html> (дата обращения: 15.11.2024)

выполнение должно было способствовать сокращению выбросов в указанных секторах на 10% по сравнению с уровнем 2005 г.³²⁰

ЕС продолжил участие во втором периоде действия Киотского протокола, взяв на себя обязательства по сокращению выбросов на 20% по сравнению с уровнем 1990 г., что коррелировало с ранее принятыми ЕС документами в области борьбы с изменением климата³²¹.

При этом еще в 2011 г. Еврокомиссия приняла Дорожную карту по переходу к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 году (Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050), в которой ЕС были заявлены планы по достижению сокращения выбросов на 40% к 2030 г. и 80-95% к 2050 г. относительно значений 1990 г.³²² Промежуточная цель по сокращению эмиссии на 40% также получила отражение в Стратегии 2030 в области климата и энергетики (2030 Climate and Energy Policy Framework), которая была одобрена Европейским советом в 2014 г.³²³

В апреле 2016 г. ЕС подписал, а в октябре того же года ратифицировал Парижское соглашение по климату³²⁴. Как и в случае с Киотским протоколом, вклад интеграционного объединения в сокращение эмиссии в рамках Парижского соглашения соответствовал целям, которые были зафиксированы в принятых до этого документах. Таким образом, согласно обязательствам ЕС по данному международному соглашению, сокращение выбросов ПГ до 2030 г. должно было изначально составить 40% по сравнению с уровнем 1990 г.

³²⁰ Report from the Commission to the European Parliament and the Council on evaluating the implementation of Decision No. 406/2009/EC pursuant to its Article 14 // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0483> (дата обращения: 15.11.2024)

³²¹ Kyoto 2nd commitment period (2013–20) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/kyoto-2nd-commitment-period-2013-20_en (дата обращения: 15.11.2024)

³²² A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5db26ecc-ba4e-4de2-ae08-dba649109d18.0002.03/DOC_1&format=PDF (дата обращения: 15.11.2024)

³²³ The 2030 climate and energy framework // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/2030-climate-and-energy-framework/> (дата обращения: 15.11.2024)

³²⁴ European Union // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61063> (дата обращения: 15.11.2024)

Стоит отметить, что позднее, в декабре 2020 г., этот вклад был пересмотрен в сторону повышения на 55% относительно тех же исходных значений³²⁵.

В 2018 г. был принят Регламент (ЕС) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2018/842, который предусматривал обновление минимальных вкладов государств-членов ЕС по выполнению обязательств по сокращению выбросов ПГ на период 2021-2030 гг. Согласно документу страны ЕС должны сократить эмиссию ПГ в секторах, которые не охвачены действием СТВ ЕС, на 30% к 2030 г. по сравнению с уровнем 2005 г.³²⁶

В том же году Еврокомиссия представила долгосрочную стратегию «Чистая планета для всех» (A Clean Planet for all), в которой была сформулирована цель по достижению ЕС углеродной нейтральности до 2050 г.³²⁷ Указанная цель нашла отражение в одобренном Еврокомиссией в 2019 г. плане декарбонизации экономики ЕС, получившим название «Европейский зеленый курс» (European Green Deal, EGD), который среди прочего предусматривал повышение эффективности использования природных ресурсов за счет перехода к экономике замкнутого цикла³²⁸.

Для реализации целей EGD и в частности того, чтобы меры по достижению климатической нейтральности в рамках данного плана имели юридически обязательный характер для государств-членов ЕС, в конце июня 2021 г. был принят Регламент (ЕС) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2021/1119, также известный как «Европейский

³²⁵ The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-10/ES-2023-10-17%20EU%20submission%20NDC%20update.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

³²⁶ Regulation (EU) 2018/842 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement and amending Regulation (EU) № 525/2013 // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj> (дата обращения: 15.11.2024)

³²⁷ A Clean Planet for all: a European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773> (дата обращения: 15.11.2024)

³²⁸ The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, boosting the economy, improving people's health and quality of life, caring for nature, and leaving no one behind // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6691 (дата обращения: 15.11.2024)

климатический закон» (European Climate Law), который законодательно закрепил ранее поставленные ЕС цели по сокращению выбросов³²⁹.

В июле 2021 г. ЕС был принят пакет мер «Fit for 55», который содержал предложения по пересмотру и обновлению законодательства ЕС в области борьбы с изменением климата. Он, в частности, предусматривает расширение действия СТВ ЕС на морской транспорт, имплементацию механизма CORSIA, а также создание отдельного механизма торговли выбросами от сжигания топлива в строительном секторе, автомобильном транспорте и иных секторах, не охваченных СТВ ЕС (например, в малой промышленности)³³⁰. Запуск указанного механизма, участниками которого станут поставщики топлива, планируется осуществить в 2027 г. Примечательно, что часть доходов, полученных от его использования, будет направляться на поддержку уязвимых домохозяйств и микропредприятий³³¹.

Одной из важнейших инициатив в рамках пакета мер «Fit for 55» стало предложение о введении СВАМ, представляющего собой импортный сбор, который взимается исходя из степени углеродоемкости ввозимой на территорию ЕС продукции. Его внедрение призвано способствовать предотвращению «утечки углерода», то есть эффекта, выражающегося в релокации европейскими предприятиями углеродоемкого производства в страны с менее жестким регулированием выбросов ПГ для снижения собственных издержек, связанных с климатическим регулированием³³². Таким образом, «утечка углерода» нивелирует усилия по сокращению глобальных выбросов ПГ. СВАМ также должен способствовать выравниванию

³²⁹ Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) № 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law') // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1119> (дата обращения: 15.11.2024)

³³⁰ Fit for 55 // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/> (дата обращения: 15.11.2024)

³³¹ EU Emissions Trading System for buildings and road transport ("EU ETS 2") // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-buildings-and-road-transport-eu-ets-2> (дата обращения: 15.11.2024)

³³² Carbon Border Adjustment Mechanism // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата обращения: 15.11.2024)

конкурентных условий между производителями из стран ЕС и иностранными предприятиями, которые не учитывают фактор углеродоемкости при производстве товаров, увеличению конкурентоспособности европейской продукции³³³. Некоторыми исследователями, напротив, отмечается, что введение СВАМ приведет к удорожанию товаров, производимых предприятиями ЕС, и, как следствие, снижению конкурентных преимуществ продукции европейских производителей на мировых рынках³³⁴.

В мае 2023 г. был утвержден Регламент (ЕС) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2023/956, который устанавливает порядок применения СВАМ. В соответствии с указанным документом СВАМ изначально будет распространяться на поставки электроэнергии, железа, стали, цемента, удобрений и водорода³³⁵. Таким образом, СВАМ будет последовательно охватывать связанные с вышеуказанными категориями товаров сектора экономики, которые наиболее подвержены риску «утечки углерода», а также все те, которые перечислены в Делегированном решении Комиссии (ЕС) 2019/708, определяющем перечень таких секторов на период 2021-2030 гг. К ним, в частности, также относится добыча угля, нефтяная, химическая, текстильная, стекольная промышленность и др.³³⁶

С октября 2023 г. по декабрь 2025 г. установлен переходный период действия СВАМ, в течение которого импортеры будут только декларировать углеродный след ввозимой продукции.

При этом в соответствующей отчетности должны учитываться прямые выбросы ПГ, которые возникают в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности из источников, над которыми предприятие-эмитент имеет

³³³ Судаков С.С., Лазарян С.С., Воинов А.И. Трансграничное углеродное регулирование ЕС: оценка будущих платежей для стран-экспортеров // Финансовый журнал. – 2022. – № 5. – С. 75.

³³⁴ Проект схемы СВАМ // ЦЭНЭФ-XXI [Электронный ресурс] URL: <https://cenef-xxi.ru/articles/proekt-shemy-cbam> (дата обращения: 15.11.2024)

³³⁵ Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj> (дата обращения: 15.11.2024)

³³⁶ Commission Delegated Decision (EU) 2019/708 of 15 February 2019 supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_del/2019/708/oj (дата обращения: 15.11.2024)

непосредственный контроль (Охват 1), косвенные выбросы ПГ, которые связаны с потреблением закупаемой предприятием энергии, используемой в производственных процессах (Охват 2), а также выбросы в составе сырья и материалов (Охват 3), однако пока лишь для производителей отдельных сложных продуктов – электроэнергии, цемента и удобрений.

С января 2026 г. по декабрь 2034 г. помимо ежегодного предоставления отчетности о количестве товаров и их углеродном следе импортеры будут обязаны приобретать электронные сертификаты СВМ, цена которых рассчитывается исходя из средней недельной цены квот СТВ ЕС на аукционе³³⁷. Средняя цена квот в рамках СТВ ЕС в 2023 г. составила 83,25 евро (8325 руб.), при этом она демонстрирует устойчивый рост в течение последних лет (рисунок 4)³³⁸. При этом в случае, если экспортер не сможет должным образом верифицировать углеродный след своей продукции, он будет рассчитываться на основе средних значений выбросов на тонну CO₂-эквивалента у 10% наименее эффективных европейских производителей.

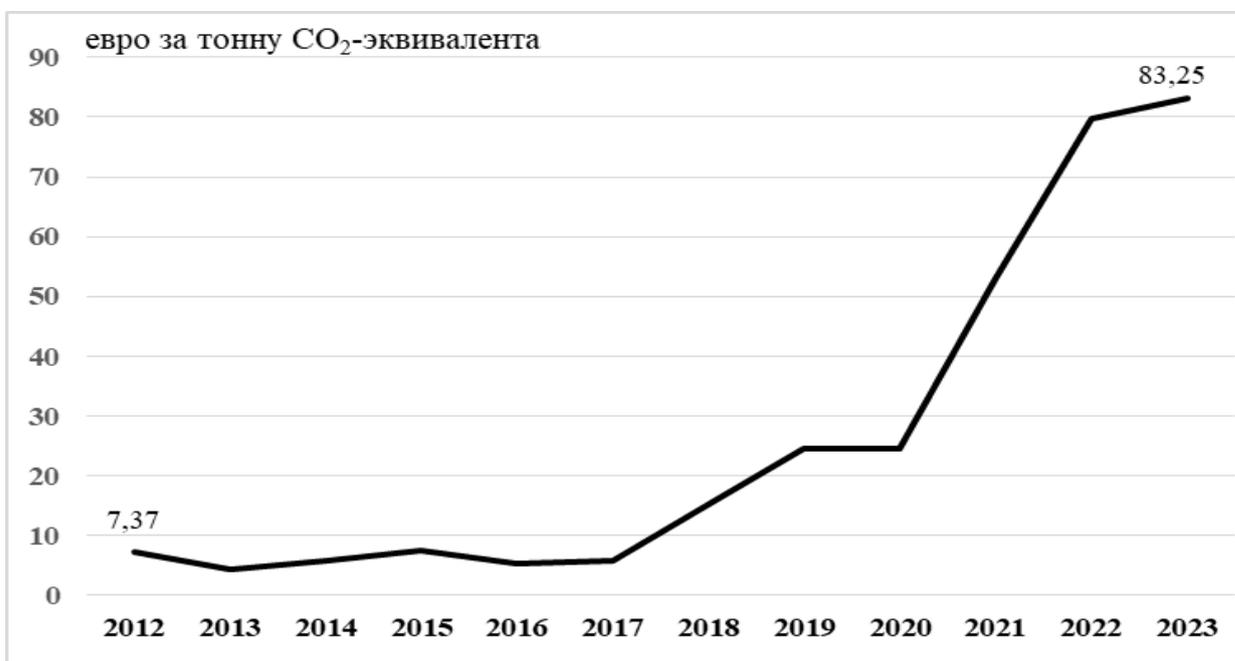


Рисунок 4 – Изменение стоимости квот в рамках СТВ ЕС (2012-2023 гг.)

³³⁷ Carbon Border Adjustment Mechanism // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата обращения: 15.11.2024)

³³⁸ EU Emissions Trading System for buildings and road transport ("EU ETS 2") // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-buildings-and-road-transport-eu-ets-2> (дата обращения: 15.11.2024)

Источник: составлено автором по данным Instrat Foundation

Кроме того важно отметить, что если в стране происхождения товара импортер уже заплатил за произведенные выбросы, то его обязательства по СВAM должны быть уменьшены на соответствующую сумму.

Одновременно будет происходить сокращение доли распределяемых на безвозмездной основе в рамках СТВ ЕС квот для предприятий, осуществляющих свою деятельность в секторах, наиболее подверженных риску «углеродной утечки» (в 2026 г. – на 2,5%, в 2027 г. – на 5%, в 2028 г. – на 10%; в 2029 г. – на 22,5%, в 2030 г. – на 48,5 %, в 2031 г. – на 61%, в 2032 г. – на 73,5 %, в 2033 г. – на 86 %), а к концу 2034 г. объем таких квот окончательно обнулится³³⁹. Предполагается, что с января 2035 г. углеродный сбор СВAM будет полностью распространен на продукцию всех вышеуказанных секторов уже без учета вычетов по безвозмездным квотам СТВ ЕС для регулируемых организаций³⁴⁰.

По разным оценкам, внедрение СВAM скажется на поставках экспортной продукции преимущественно из таких юрисдикций, как Китай, Великобритания, Норвегия, а также Бразилия, Канада, ЮАР и Турция³⁴¹. Кроме того, он значительным образом отразится на поставках из Мозамбика, Боснии и Герцеговины, Украины, Сербии, Северной Македонии, Черногории, Зимбабве, Молдовы и Албании³⁴².

Особый интерес в этой связи также представляют последствия введения европейского СВAM для России, которая столкнулась с сокращением

³³⁹ Carbon Border Adjustment Mechanism as part of the European Green Deal - Q2 2021 // European Parliament [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/carbon-border-adjustment-mechanism/report?sid=8301> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴⁰ Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661 (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴¹ EU's CBAM to spur other countries to introduce carbon border levies: IETA // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/041824-eus-cbam-to-spur-other-countries-to-introduce-carbon-border-levies-ieta> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴² Comment: The EU's carbon border tax is a blow to climate justice. Here's how to fix it // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/comment-eus-carbon-border-tax-is-blow-climate-justice-heres-how-fix-it-2023-11-15/> (дата обращения: 15.11.2024)

экспорта своей продукции в Европу на фоне событий 2022 г. и последовавших за ними односторонних ограничительных мер ЕС в области торговли.

Если ранее она неоднократно причислялась к странам, наиболее подверженным риску финансовых потерь от действия СВAM, то в связи с падением экспорта определенной части углеродоемкой продукции, указанные потери сегодня оцениваются значительно ниже первоначальных значений, однако в случае частичного снятия экспортных ограничений или полного восстановления торгово-экономических отношений они неизбежно возрастут. Последствия введения СВAM для российского экспорта подробнее рассмотрены автором в разделе 2.2.

Примечательно, что аналогичным образом оценка финансовых потерь Беларуси от СВAM считалась достаточно высокой, что позволяло ставить ее в один ряд с Украиной, Турцией и Боснией и Герцоговиной по данному критерию³⁴³. В то же время наиболее уязвимые категории экспортных товаров, а именно цемент и удобрения, уже частично находятся под европейскими ограничениями: еще в июне 2021 г. был ЕС введен запрет на торговлю и транзит отдельных видов калийных удобрений из Беларуси³⁴⁴, а в марте 2022 г. – на поставки ее цементной продукции³⁴⁵. Экспортные ограничения ЕС в настоящий момент введены и в отношении других категорий углеродоемкой продукции Беларуси, включая отдельные виды нефтепродуктов и продукты черной металлургии³⁴⁶. Представляется, что при дальнейшем расширении таких ограничений на товары из Беларуси (например, продукцию химической

³⁴³ Allert V., Larina M., Gläser A. Impacts of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism on the Western Balkans and Ukraine: Policy Options for Governments. German Watch, 2023.

³⁴⁴ EU imposes sanctions on Belarusian economy // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/24/eu-imposes-sanctions-on-belarusian-economy/> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴⁵ Belarus' role in the Russian military aggression of Ukraine: Council imposes sanctions on additional 22 individuals and further restrictions on trade // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/02/belarus-role-in-the-russian-military-aggression-of-ukraine-council-imposes-sanctions-on-additional-22-individuals-and-further-restrictions-on-trade/> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁴⁶ Санкции ЕС в отношении Беларуси // Министерство иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: https://belgium.mfa.gov.by/ru/exportby/eu_sanctions/ (дата обращения: 15.11.2024)

промышленности и цветной металлургии) объем ее финансовых потерь от действия СВAM также будет сокращаться.

2.2. Оценка эффектов для национальной экономики России от введения СВAM в различных сценариях

До марта 2022 г. Россия относилась к числу стран, наиболее подверженных риску финансовых потерь от действия СВAM. В частности, наибольшие опасения в этой связи вызывали такие отрасли экономики, как черная и цветная металлургия, электроэнергетика, производство удобрений, производство нефтепродуктов, добыча угля и природного газа.

Обострение геополитической и геоэкономической ситуации в 2022 г. привело к введению односторонних ограничительных мер ЕС против России в области торговли. Экспортные ограничения коснулись части ранее относимых к уязвимым категориям углеродоемкой продукции. Так, под экспортные ограничения ЕС попали российские поставки готовых изделий из стали и их полуфабрикатов, сырья для сталелитейного производства, переработанной алюминиевой продукции и иной металлопродукции, сырой нефти (доставляемой трубопроводом в Германию и Польшу и морским путем) и очищенных нефтепродуктов, угля, сложных удобрений, цемента.

При этом на снижение объема платежей российских экспортеров по СВAM влияют не только уже введенные или планируемые к введению экспортные ограничения, но и другие факторы. К ним можно отнести сокращение спроса (электроэнергия), проблемы транспортировки (аммиак и азотные удобрения), индивидуальные санкции ЕС в отношении акционеров российских компаний (черная металлургия, аммиак и азотные удобрения)³⁴⁷.

³⁴⁷ Принцип нелокальности: Актуальность и последствия введения трансграничного углеродного регулирования ЕС // ПАО Сбербанк [Электронный ресурс] URL: https://sber.pro/bcp-laika-public/Otchet_po_TUR_2022_final_22de92b3f3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

Если в 2022 г. под прямое действие СВАМ подпадало около 11,3 млрд евро (840,1 млрд руб.) или 5,6% всего российского экспорта в ЕС, то в 2023 г. он сократился на 54,6% в числовом выражении (до 5,7 млрд евро или 525,3 млрд руб.), однако в процентном выражении его доля в совокупном стоимостном объеме экспорта увеличилась до 11,2%.

Наибольшее сокращение экспорта произошло в таких группах товаров, как электроэнергия (90,7%) и продукция черной металлургии (81,3%). Соответствующие результаты расчетов автора представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Сравнение российского экспорта в ЕС, подпадающего под действие СВАМ и общего экспорта в млрд евро³⁴⁸ (2022-2023 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Стоимостный объем, млрд евро		% сокращения
		2022	2023	
<i>Цемент</i>				
2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,0001 (0,01)	0	100
<i>Электроэнергия</i>				
2716	Электрическая энергия	0,7 (50,5)	0,06 (5,9)	90,7
<i>Удобрения</i>				
2808	Кислота азотная; кислоты сульфазотные	0,000 (0,002)	0	100
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	0,5 (39,7)	0,2 (13,4)	73
2834 21 00	Нитраты калия	0,0002 (0,02)	0	100
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	1,5 (108,5)	0,7 (65)	52,1
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	1 (71,7)	0,6 (53,6)	40,2
<i>Продукция черной металлургии</i>				

³⁴⁸ В скобках указаны значения в млрд российских рублей.

7201	Чугун переделный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	0,6 (46,5)	0,6 (52,5)	9,6
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	0,7 (50,5)	0,4 (38,8)	38,4
7205	Гранулы и порошки из переделного и зеркального чугуна, черных металлов	0,01 (0,4)	0,002 (0,2)	59,6
7206	Железо и нелегированная сталь в слитках или прочих первичных формах (кроме железа товарной позиции 7203)	0,004 (0,3)	0	100
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	2,5 (182,4)	1,7 (156)	31,5
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,4 (27,1)	0,003 (0,3)	99,1
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжаты в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,002 (0,1)	0,0001 (0,01)	91,4
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	0,2 (16,5)	0,02 (1,4)	93
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,004 (0,3)	0,001 (0,004)	88,4
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,01 (0,3)	0	100
7213	Прутки горячекатаные в свободно смотанных бухтах из железа или нелегированной стали	0,1 (10,6)	0	100
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	0,2 (12,9)	0,004 (0,4)	97,8
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	0,04 (3,2)	0,000 (0,0001)	100

7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	0,03 (1,8)	0,001 (0,04)	98,1
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	0,04 (2,6)	0	100
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	0,000 (0,002)	0	100
7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	0,000 (0,003)	0	100
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугунного литья	0,0004 (0,03)	0	100
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	0,01 (0,7)	0,0001 (0,01)	98,9
7305	Трубы и трубки прочие (например, сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), с круглым сечением, наружный диаметр которых более 406,4 мм, из черных металлов	0,03 (2)	0	100
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	0,04 (2,8)	0,002 (0,2)	93,9
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	0,002 (0,1)	0,002 (0,2)	11,2
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	0,1 (3,6)	0,001 (0,09)	97,9

7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,003 (0,2)	0,001 (0,1)	69
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,01 (0,7)	0,01 (0,5)	41,8
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	0,001 (0,1)	0,0001 (0,01)	93,6
<i>Продукция цветной металлургии</i>				
7601	Алюминий необработанный	2,3 (167,4)	1,3 (115,6)	44,7
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	0,1 (3,6)	0,03 (2,6)	42,1
7604	Прутки и профили алюминиевые	0,2 (10,9)	0,1 (4,9)	64,2
7605	Проволока алюминиевая	0,2 (14,9)	0,1 (12,3)	34
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	0,1 (7,6)	0,001 (0,1)	99,4
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	0,04 (2,7)	0,01 (1,1)	66
7608	Трубы и трубки алюминиевые	0,02 (1,6)	0,003 (0,3)	86,3
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	0,000 (0,002)	0,000 (0,001)	74
Экспорт под действием СВАМ, всего		11,3 (840,1)	5,7 (525,3)	54,6
Экспорт в ЕС, всего		202,6 (15000)	50,7 (4700)	75

Источник: составлено автором по данным Евростата

Алгоритм расчета углеродного сбора СВАМ для импортеров по каждому товару выглядит следующим образом:

$$СВАМ = Pr \times [Carb - Vm_t] \times Exp \quad (1)$$

где Pr – ставка СВАМ в евро за тонну выбросов в CO_2 -эквиваленте,

$Carb$ – углеродоемкость произведенной продукции,

Vm_t – европейский бенчмарк по товару t

Exp – объемы экспорта в ЕС (в тоннах)

Платежи экспортеров могут быть уменьшены на величину (бенчмарк), соответствующую объему бесплатных квот, выдаваемых европейским производителям по каждой группе товаров. Объем бесплатно выдаваемых квот на выбросы рассчитывается на основе продуктовых бенчмарков, т.е. на основе уровня углеродоемкости продукции, произведенной 10% наиболее экологичных производственных установок. После 2030 г. размер бесплатных квот должен быть планово пересмотрен ЕС. Важно отметить, что для электроэнергии бесплатные квоты не предусмотрены.

Расчет последствий от введения СВАМ, как представляется, должен производиться исходя из следующих предпосылок:

1. Используются данные 2023 г. Расчет последствий для одного года.
2. Ставка СВАМ фиксируется исходя из средней цены квот в рамках СТВ ЕС в 2023 г. – 83,24 евро за тонну CO₂-эквивалента.
3. Курс евро фиксируется исходя из среднего курса евро в 2023 г. на уровне 92,55 руб. за евро.
4. Используются оценки удельной углеродоемкости продукции по охватам 1-3.

Таким образом, оценка построена с учетом роста платежей СВАМ, пропорционального падению доли бесплатных квот для европейских производителей в рамках СТВ ЕС.

Таблица 6 – Финансовые потери отечественных экспортеров от введения СВАМ в базовом сценарии, млрд руб. (2026-2030 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Удельные выбросы ПГ (т CO ₂ -экв / т) ³⁴⁹	Объем в тыс. тонн (вес нетто)	Доля бесплатных квот ³⁵⁰	Финансовые потери в 2026-2030 гг.
<i>Электроэнергия</i>					

³⁴⁹ Используются оценки углеродоемкости российской экспортной продукции, предложенные ООО «Центр энергоэффективности-XXI век».

³⁵⁰ В соответствии с Регламентом (ЕС) Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2019/331 от 19.12.2018.

2716	Электрическая энергия	0,35	115,7 ³⁵¹	-	1,6
<i>Удобрения</i>					
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	2,09	244,7	1,619	7,5
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,96	2329,6	0,302	64,5
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,96	1284,5	0,302	35,6
<i>Продукция черной металлургии</i>					
7201	Чугун переделный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	1,78	1407,9	0,325	82,4
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	1,78	1189,1	0,171	75,3
7205	Гранулы и порошки из переделного и зеркального чугуна, черных металлов	0,39	1,9	0,325	0,01
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	1,60	3115,3	0,283	164,8
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплаки-рованный, без гальванического или другого покрытия	1,71	4,2	1,328	0,1
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплаки-рованный, без гальванического или другого покрытия	1,70	0,2	0,283	0,01

³⁵¹ В тысячах кВт·ч (МВт·ч).

7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	1,98	13	0,283	0,9
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	0,6	0,283	0,04
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,79	5,6	1,328	0,3
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	1,79	0,001	0,283	0,000
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	1,79	0,3	0,283	0,02
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	1,87	0,02	0,171	0,002
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	1,87	2,8	0,171	0,2
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	1,87	0,1	0,171	0,003
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	1,87	0,1	0,171	0,01
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического	1,87	0,3	0,171	0,02

	или теплотехнического оборудования				
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	0,3	0,171	0,02
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	1,87	1,3	0,171	0,1
<i>Производство цветной металлургии</i>					
7601	Алюминий необработанный	4	512,1	1,514	55
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	4	10,2	1,514	1,1
7604	Прутки и профили алюминиевые	4,68	13,6	1,514	1,8
7605	Проволока алюминиевая	4,68	52,3	1,514	7
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	4,43	0,2	1,514	0,03
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	5,30	3,2	1,514	0,5
7608	Трубы и трубки алюминиевые	4,68	0,8	1,514	0,1
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	4,68	0,0001	1,514	0,000

Источник: составлено автором по данным Евростата

Совокупные потери российских экспортеров от введения СВМ в базовом сценарии составят порядка 93,7 млрд руб. ежегодно (до 2030 г.). Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 498,9 млрд руб. (таблица 6).

В то же время с учетом растущего числа санкционных ограничений ЕС в отношении России представляется целесообразным рассмотреть сценарий,

при котором российским производителям бесплатные квоты не предоставляются. В таком случае формула расчета углеродного сбора СВAM для импортеров упрощается до:

$$CBAM = Pr \times [Carb \times Exp] \quad (2)$$

Оценки последствий СВAM для отечественных экспортеров с использованием указанного подхода в научной литературе практически не встречаются. В сентябре 2023 г.³⁵² аудиторско-консалтинговая компания Керт предприняла попытку расчета финансовых потерь российских экспортеров в дискриминационном сценарии, представив общую оценку таких потерь с использованием различных коэффициентов углеродоемкости продукции (среднее значение – 4,9 млрд евро или около 449,7 млрд руб. за период 2026-2035 гг.). Представляется, что по сравнению с оценками Керт предложенный автором методический подход лучшим образом учитывает изменения валютного курса и средней цены квот на выбросы ПГ в рамках СТВ ЕС в конце 2023 г. - 2024 г., а также включает детализированную оценку потерь производителей отдельных категорий товарной продукции в соответствии с ТН ВЭД, что в перспективе дает возможность оперативной калибровки соответствующих оценок в случае введения дополнительных экспортных ограничений со стороны ЕС и их последствий, а также дальнейшего перенаправления товарно-сырьевых потоков в дружественные и нейтральные страны российскими экспортерами.

Таблица 7 – Финансовые потери отечественных экспортеров от введения СВAM в дискриминационном сценарии, млрд руб. (2026-2030 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Удельные выбросы ПГ (т CO ₂ -экв / т) ³⁵³	Объем в тыс. тонн (вес нетто)	Финансовые потери в 2026-2030 гг.
<i>Электроэнергия</i>				

³⁵² Трансграничное углеродное регулирование ЕС (CBAM): анализ механизма // Керт [Электронный ресурс] URL: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/09/ru-eu-cross-border-carbon-regulation-kept-analysis.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁵³ Используются оценки углеродоемкости российской экспортной продукции, предложенные ООО «Центр энергоэффективности-XXI век».

2716	Электрическая энергия	0,35	115,7 ³⁵⁴	1,6
<i>Удобрения</i>				
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	2,09	244,7	19,7
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,96	2329,6	86,2
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,96	1284,5	47,5
<i>Продукция черной металлургии</i>				
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	1,78	1407,9	96,5
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	1,78	1189,1	81,5
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,39	1,9	0,03
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	1,60	3115,3	192
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,71	4,2	0,3
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,70	0,2	0,01

³⁵⁴ В тысячах кВт·ч (МВт·ч).

7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	1,98	13	1
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	0,6	0,04
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячегоэкструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,79	5,6	0,4
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	1,79	0,001	0,0001
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	1,79	0,3	0,02
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	1,87	0,02	0,002
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	1,87	2,8	0,2
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	1,87	0,1	0,003
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	1,87	0,1	0,01
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но	1,87	0,3	0,02

	без механического или теплотехнического оборудования			
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	0,3	0,02
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	1,87	1,3	0,1
<i>Производство цветной металлургии</i>				
7601	Алюминий необработанный	4	512,1	78,9
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	4	10,2	1,6
7604	Прутки и профили алюминиевые	4,68	13,6	2,5
7605	Проволока алюминиевая	4,68	52,3	9,4
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	4,43	0,2	0,04
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	5,30	3,2	0,7
7608	Трубы и трубки алюминиевые	4,68	0,8	0,1
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	4,68	0,0001	0,000

Источник: составлено автором по данным Евростата

Совокупные потери российских экспортеров от введения СВМ в дискриминационном сценарии составят порядка 124,1 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 620,3 млрд руб. (таблица 7). Использование более широкого горизонта планирования (как в случае с оценкой Керт до 2035 г.) представляется нецелесообразным, поскольку существуют значительные риски того, что к 2030 г. сфера

применения СВAM будет расширена на все группы товаров, которые подпадают под действие СТВ ЕС и ряд товаров в секторах, наиболее подверженных риску «углеродной утечки», что неизбежно приведет к существенному изменению объемов потерь от действия СВAM для российских экспортеров и потребует проведения комплексной переоценки соответствующих последствий в сторону увеличения.

2.3. Подходы к российским отраслям и экспортерам с учетом действия потенциальных механизмов углеродного регулирования отдельных юрисдикций

Несмотря на то, что пока ЕС не публиковал планов по распространению СВAM на всю цепочку поставок (Охват 3), потенциально дружественные страны, которые импортируют сырье из России и используют его в производстве продукции на экспорт в ЕС, могут дискриминировать российских производителей или ввести собственные механизмы углеродного регулирования для снижения собственных платежей в рамках европейского СВAM. Согласно оценкам ПАО Сбербанк, под риском такого косвенного влияния СВAM могут оказаться дополнительные 3,2 млрд евро российского экспорта в год. Как было отмечено ранее, если плата за углеродный след товарной продукции была произведена в стране происхождения товара, то для него платеж по СВAM будет снижен на величину этой платы. В этой связи встает вопрос о целесообразности рассмотрения возможности введения в России углеродного сбора, который бы учитывал параметры СВAM и позволил бы сократить соответствующие издержки российских экспортеров.

Учитывая, что российский экспорт в 2023-2024 гг. продолжал перенаправляться из ЕС в дружественные и нейтральные страны, объем косвенного влияния СВAM может быть несколько больше. В этом случае объем затрагиваемого механизмом экспорта может вырасти в два раза, что также обуславливает актуальность оценки последствий введения Россией национального углеродного сбора в отношении отечественных экспортеров.

В то же время введение отвечающего параметрам СВМ углеродного сбора в России приведет к существенным финансовым потерям для отечественных экспортеров. Исходя из предположения, что при разработке параметров углеродного сбора в России будут ориентироваться на опыт ЕС, проанализируем объем и структуру российского экспорта в 2021 г. с точки зрения товарной продукции, охватываемой действием СВМ (таблица 8).

Таблица 8 – Сравнение российского экспорта, подпадающего под действие углеродного сбора и общего экспорта в млрд долл. США³⁵⁵ (в 2021 г.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Стоимостный объем, млрд долл.
<i>Цемент</i>		
2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,0001 (0,006)
<i>Электроэнергия</i>		
2716	Электрическая энергия	1,3 (97,8)
<i>Удобрения</i>		
2808	Кислота азотная; кислоты сульфазотные	0,004 (0,3)
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	1,7 (123)
2834 21 00	Нитраты калия	0,01 (0,7)
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	3,9 (287,4)
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	4,7 (346,3)
<i>Производство черной металлургии</i>		
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	2 (146,9)
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	1,6 (117,3)
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,03 (2,1)

³⁵⁵ В скобках указаны значения в млрд российских рублей.

7206	Железо и нелегированная сталь в слитках или прочих первичных формах (кроме железа товарной позиции 7203)	0,0002 (0,02)
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	9,2 (676,3)
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	4,6 (342,1)
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,6 (43)
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	0,9 (68,3)
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,1 (6,6)
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,05 (3,8)
7213	Прутки горячекатаные в свободно смотанных бухтах из железа или нелегированной стали	1,1 (82,5)
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кроме ковки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,1 (82,1)
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	0,2 (11,1)
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	0,4 (30,6)
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	0,2 (17,6)
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	0,01 (0,8)
7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	0,2 (11,1)
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугунного литья	0,01 (0,6)
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	0,7 (54,7)
7305	Трубы и трубки прочие (например, сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), с круглым сечением,	0,4 (28,6)

	наружный диаметр которых более 406,4 мм, из черных металлов	
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	0,8 (61,5)
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	0,03 (2,5)
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	1,5 (108,1)
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,06 (4,3)
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,04 (2,7)
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	0,02 (1,8)
<i>Продукция цветной металлургии</i>		
7601	Алюминий необработанный	7 (515,4)
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	0,05 (3,8)
7604	Прутки и профили алюминиевые	0,4 (26)
7605	Проволока алюминиевая	0,5 (36,9)
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	0,4 (25,5)
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	0,06 (4,6)
7608	Трубы и трубки алюминиевые	0,03 (2,5)
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	0,0002 (0,01)
Экспорт под действием российского сбора, всего		45,8 (3377,1)
Экспорт из России, всего		491,6 (36231)

Источник: составлено автором по данным WITS

Таким образом, под действие национального углеродного сбора, который был бы аналогичен европейскому СВМ, подпадает около 9,3% российского экспорта или 45,8 млрд долл. США (3,4 трлн руб.).

При расчете последствий от введения национального углеродного сбора используется следующая формула:

$$TRU = Pr \times [Carb \times Exp] \quad (3)$$

где Pr – ставка сбора в рублях за тонну выбросов в CO_2 -эквиваленте,

$Carb$ – углеродоемкость произведенной продукции,

Exp – объемы российского экспорта (в тоннах).

При расчете последствий от введения российского углеродного сбора представляется целесообразным учитывать вариативность величины его ставки. На основе анализа зарубежных тенденций углеродного ценообразования предложены четыре варианта размера платы (таблица 9). Расчет производится исходя из следующих предпосылок:

1. Используются данные 2021 г.³⁵⁶ Расчет последствий для одного года.
2. Ставка сбора предложена на уровнях 250, 500, 750, 1000 руб. за тонну CO_2 -эквивалента.
3. Используются оценки удельной углеродоемкости продукции по охватам 1-3.

Таблица 9 – Финансовые потери отечественных экспортеров от введения национального углеродного сбора, млн руб. (2026-2030 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Удельные выбросы ПГ (т CO_2 -экв / т) ³⁵⁷	Объем в тыс. тонн (вес нетто)	Потери экспортеров в 2026-2030 гг. при различных размерах платы, в млн руб.			
				250	500	750	1000
<i>Цемент</i>							

³⁵⁶ Детализированные данные о структуре экспорта Российской Федерации за 2022 г. и 2023 г. в открытом доступе отсутствуют.

³⁵⁷ Используются оценки углеродоемкости российской экспортной продукции, предложенные ООО «Центр энергоэффективности-XXI век».

2523	Портланд-цемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,60	1374342,7	206,2	412,3	618,5	824,6
<i>Электроэнергия</i>							
2716	Электрическая энергия	0,35	22896500 ³⁵⁸	116,2	232,3	348,4	464,6
<i>Удобрения</i>							
2808	Кислота азотная; кислоты сульфазотные	0,65	12232,2	2	4	6	8
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	2,09	4418100	2308,5	4616,9	6925,4	9233,8
2834 21 00	Нитраты калия	0,97	12061,4	2,9	5,9	8,8	11,7
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,96	12296169,4	2951,1	5902,2	8853,2	11804,3

³⁵⁸ В тысячах кВт·ч (МВт·ч).

3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,96	11152152,5	2676,5	5353	8029,6	10706,1
<i>Продукция черной металлургии</i>							
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	1,78	3933259,03	1750,3	3500,6	5250,9	7001,2
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием	1,78	4013780	1786,1	3572,3	5358,4	7144,5

	основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или анало- гичных формах						
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,39	29935,71	2,9	5,8	8,8	11,7
7206	Железо и нелегированная сталь в слитках или прочих первичных формах (кроме железа товарной позиции 7203)	1,52	134,707	0,1	0,1	0,2	0,2
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	1,60	14979293	5991,7	11983,4	17975,2	23966,9
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,71	5779460	2470,7	4941,4	7412,2	9882,9
7209	Прокат плоский из железа или нелегиро-	1,70	602654,48	256,1	512,3	768,4	1024,5

	ванной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия						
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	1,98	809442,926	400,7	801,4	1202	1602,7
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	92719,071	45,9	91,8	137,7	183,6

7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	37249,411	18,4	36,9	55,3	73,8
7213	Прутки горячекатаные в свободномотанных бухтах из железа или нелегированной стали	1,79	1676290,56	750,1	1500,3	2250,4	3000,6
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячегоэкструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,79	1654665,66	740,5	1480,9	2221,4	2961,9
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	1,79	179554,99	80,4	160,7	241,1	321,4

7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	1,79	472265,824	211,3	422,7	634	845,4
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	1,75	269275,323	117,8	235,6	353,4	471,2
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	1,87	6865,48	3,2	6,4	9,6	12,8
7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы,	1,87	200244,48	93,6	187,2	280,8	374,5

	переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов						
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугуна литые	1,87	8181,91	3,8	7,7	11,5	15,3
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугуна литые)	1,87	531317,874	248,4	496,8	745,2	993,6

7305	Трубы и трубки прочие (например, сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), с круглым сечением, наружный диаметр которых более 406,4 мм, из черных металлов	1,87	352877	165	330	495	659,9
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	1,87	920974,102	430,6	861,1	1291,7	1722,2
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	1,87	9548,656	4,5	8,9	13,4	17,9
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строитель-	1,87	290255,7	135,7	271,4	407,1	542,8

	ных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги						
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	7290,74	3,4	6,8	10,2	13,6
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и	1,87	14460,98	6,8	13,5	20,3	27

	аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования						
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	1,87	10062,5	4,7	9,4	14,1	18,8
<i>Продукция цветной металлургии</i>							
7601	Алюминий необработанный	4	3451280	3451,3	6902,6	10353,8 4	13805,1 2
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	4	18379,57	18,4	36,8	55,1	73,5
7604	Прутки и профили алюминиевые	4,68	99856,633	116,8	233,7	350,5	467,3
7605	Проволока алюминиевая	4,68	235089,592	275,1	550,1	825,2	1100,2

7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	4,43	101697,032	112,6	225,3	337,9	450,5
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	5,30	16529,028	21,9	43,8	65,7	87,6
7608	Трубы и трубки алюминиевые	4,68	9123,092	10,7	21,4	32	42,7
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	4,68	1681,19	2	3,9	5,9	7,9

Источник: составлено автором по данным WITS

Потери отечественных экспортеров от введения российского углеродного сбора по ставке 250 руб. за тонну CO₂-эквивалента составят порядка 28 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь экспортеров в 2026-2030 гг. в данном случае достигнет 140 млрд руб.

Потери отечественных экспортеров от введения российского углеродного сбора по ставке 500 руб. за тонну CO₂-эквивалента составят около

56 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. в данном случае достигнет 280 млрд руб.

Потери отечественных экспортеров от введения российского углеродного сбора по ставке 750 руб. за тонну CO₂-эквивалента составят порядка 84 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. в данном случае достигнет 420 млрд руб.

Потери отечественных экспортеров от введения российского углеродного сбора по ставке 1000 руб. за тонну CO₂-эквивалента составят около 112 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. в данном случае достигнет 559,9 млрд руб.

В то же время особую актуальность приобретает рассмотрение возможности введения углеродного сбора другими зарубежными юрисдикциями, в особенности юрисдикций, характеризующихся высокими объемами торговли углеродоемкой продукцией с Россией.

К указанным странам, обладающих развитыми механизмами углеродного ценообразования, что в свою очередь также повышает вероятность появления в них инструментов аналогичных СВAM, можно отнести Китай и Казахстан.

Казахстан

Исходя из предположения, что при разработке параметров национального углеродного сбора в Казахстане будут во многом ориентироваться на опыт ЕС, проанализируем объем и структуру российско-казахстанской торговли в 2023 г. с точки зрения отраслей, охватываемых действием СВAM, а также связанных с ними групп товаров (таблица 10).

Таблица 10 – Сравнение российского экспорта в Казахстан, подпадающего под действие углеродного сбора и общего экспорта в млрд долл. США³⁵⁹

(в 2023 г.)

³⁵⁹ В скобках указаны значения в млрд российских рублей.

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Стоимостный объем, млрд долл.
<i>Цемент</i>		
2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,04 (3,1)
<i>Электроэнергия</i>		
2716	Электрическая энергия	0,24 (20,2)
<i>Удобрения</i>		
2808	Кислота азотная; кислоты сульфазотные	0,005 (0,4)
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	0,02 (2,1)
2834 21 00	Нитраты калия	0,001 (0,1)
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,11 (9)
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,04 (3,3)
<i>Продукция черной металлургии</i>		
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	0,001 (0,1)
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	0,000 (0,0002)
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,001 (0,09)
7206	Железо и нелегированная сталь в слитках или прочих первичных формах (кроме железа товарной позиции 7203)	0,0001 (0,004)
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	0,4 (34,2)
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,18 (15,8)
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжаты в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,01 (1,2)
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	0,08 (6,9)

7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,003 (0,3)
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,006 (0,5)
7213	Прутки горячекатаные в свободно смотанных бухтах из железа или нелегированной стали	0,06 (5,1)
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кроме ковки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	0,27 (23,4)
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	0,002 (0,2)
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	0,2 (17,2)
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	0,06 (5,2)
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	0,004 (0,3)
7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	0,03 (2,4)
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугунного литья	0,006 (0,5)
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	0,22 (18,6)
7305	Трубы и трубки прочие (например, сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), с круглым сечением, наружный диаметр которых более 406,4 мм, из черных металлов	0,43 (36,5)
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	0,23 (19,5)
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	0,04 (3,8)
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	0,22 (18,9)

7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,01 (0,8)
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,008 (0,7)
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	0,006 (0,5)
<i>Продукция цветной металлургии</i>		
7601	Алюминий необработанный	0,003 (0,2)
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	0,007 (0,6)
7604	Прутки и профили алюминиевые	0,02 (1,7)
7605	Проволока алюминиевая	0,009 (0,8)
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	0,05 (4)
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	0,01 (0,8)
7608	Трубы и трубки алюминиевые	0,0008 (0,07)
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	0,001 (0,09)
Экспорт под действием казахстанского сбора, всего		3 (259)
Экспорт в Казахстан, всего		16,9 (1441)

Источник: составлено автором по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан

Таким образом, под потенциальное действие углеродного сбора Казахстана подпадает 18% объема российского экспорта или 3 млрд долл. США (259 млрд руб.). К наиболее уязвимым группам российских товаров можно отнести продукцию черной металлургии (2,5 млрд долл. США или 212,5 млрд руб.), электроэнергию (236,4 млн долл. США или 20,2 млрд руб.), удобрения (173,5 млн долл. США или 14,8 млрд руб.) и продукцию цветной металлургии (95,7 млн долл. США или 8,2 млрд руб.).

Если предположить, что при взимании углеродного сбора Казахстан не будет выделять бесплатные квоты для импортеров, то алгоритм расчета

последствий для российских экспортеров от его введения будет рассчитываться по ранее использованной автором при расчете последствий от введения СВAM в дискриминационном сценарии формуле:

$$TKZ = Pr \times [Carb \times Imp] \quad (4)$$

где Pr – ставка сбора в тенге за тонну выбросов в CO₂-эквиваленте,
 $Carb$ – углеродоемкость произведенной продукции,
 Imp – объемы импорта в Казахстан (в тоннах).

Расчет последствий от введения казахстанского углеродного сбора, как представляется, должен производиться исходя из следующих предпосылок:

1. Используются данные 2023 г. Расчет последствий для одного года.
2. Ставка сбора фиксируется исходя из средней цены квот в рамках казахстанской СТВ в 2023 г. – 563,3 тенге за тонну CO₂-эквивалента.
3. Курс тенге фиксируется исходя из среднего курса тенге в 2023 г. на уровне 19 руб. за тенге.
4. Используются оценки удельной углеродоемкости продукции по охватам 1-3.

Таблица 11 – Финансовые потери российских экспортеров от введения казахстанского углеродного сбора, млн руб. (2026-2030 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Удельные выбросы ПГ (т CO ₂ -экв / т) ³⁶⁰	Объем в тыс. тонн (вес нетто)	Потери экспортеров в 2026-2030 гг.
<i>Цемент</i>				
2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,60	543,5	3490,3
<i>Электроэнергия</i>				
2716	Электрическая энергия	0,35	4710718 ³⁶¹	17646,1
<i>Удобрения</i>				

³⁶⁰ Используются оценки углеродоемкости российской экспортной продукции, предложенные ООО «Центр энергоэффективности-XXI век».

³⁶¹ В тысячах кВт·ч (МВт·ч).

2808	Кислота азотная; кислоты сульфазотные	0,65	11,8	82,4
2814	Аммиак, безводный или в водном растворе	2,09	77,8	1739,5
2834 21 00	Нитраты калия	0,97	1,1	11
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,96	372,1	3822,7
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,96	61,8	635,3
<i>Продукция черной металлургии</i>				
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	1,78	2,1	39
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	1,78	0,001	0,02
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,39	1,1	4,7
7206	Железо и нелегированная сталь в слитках или прочих первичных формах (кроме железа товарной позиции 7203)	1,52	0,03	0,5
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	1,60	724,3	12403,2
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,71	262,2	4799

7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,70	21,6	393,6
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	1,98	81,6	1728,7
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	4	83,7
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	5,1	108,7
7213	Прутки горячекатаные в свободно смотанных бухтах из железа или нелегированной стали	1,79	113,7	2178,6
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,79	484,3	9277,2
7215	Прутки прочие из железа или нелегированной стали	1,79	2,7	52
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	1,79	234,3	4489,3
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	1,75	87,6	1641,2
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	1,87	2,1	42,1

7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	1,87	13,9	277,2
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугунного литья	1,87	4,5	90,4
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	1,87	194,6	3894,8
7305	Трубы и трубки прочие (например, сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), с круглым сечением, наружный диаметр которых более 406,4 мм, из черных металлов	1,87	285,3	5709
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	1,87	270,8	5419,9
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	1,87	10,6	211,8
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	1,87	119,3	2387
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но	1,87	1,6	32,3

	без механического или теплотехнического оборудования			
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	4,8	96,9
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	1,87	2,8	55,9
<i>Производство цветной металлургии</i>				
7601	Алюминий необработанный	4	1	42,3
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	4	1,7	72,4
7604	Прутки и профили алюминиевые	4,68	5	252,2
7605	Проволока алюминиевая	4,68	3,3	163
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	4,43	11,7	554,4
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	5,30	1,8	100,7
7608	Трубы и трубки алюминиевые	4,68	0,1	4,8
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	4,68	0,06	2,9

Источник: составлено автором по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан

Совокупные потери российских экспортеров от введения углеродного сбора Казахстаном составят порядка 84 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 420,2 млрд руб. (таблица 11).

Китай

Как и в случае с Казахстаном, Китай может ориентироваться на европейский опыт при калибровке параметров своего углеродного сбора. В этой связи необходимо аналогичным образом рассмотреть объем и структуру российско-китайской торговли в 2023 г. с точки зрения отраслей, подпадающих под действие СВМ, а также соответствующих категорий товарной продукции (таблица 12).

Таблица 12 – Сравнение российского экспорта в Китай, подпадающего под действие углеродного сбора и общего экспорта в млрд долл. США³⁶²

(в 2023 г.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Стоимостный объем, млрд долл.
<i>Цемент</i>		
2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,000 (0,0001) ³⁶³
<i>Электроэнергия</i>		
2716	Электрическая энергия	0,14 (12,2)
<i>Удобрения</i>		
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,0001 (0,05)
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,18 (15,67)
<i>Продукция черной металлургии</i>		
7201	Чугун передельный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	0,07 (5,62)
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	0,05 (4,52)
7205	Гранулы и порошки из передельного и зеркального чугуна, черных металлов	0,0001 (0,006)
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	0,43 (36,87)

³⁶² В скобках указаны значения в млрд российских рублей.

³⁶³ Используются данные за 2022 г. В 2023 г. поставки данного вида продукции в Китай не осуществлялись.

7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,05 (3,8)
7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холоднокатаный (обжатый в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,000 (0,0002)
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	0,0005 (0,04)
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,0001 (0,005)
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	0,0002 (0,01)
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кроме ковки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	0,000 (0,002)
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	0,001 (0,06)
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	0,000 (0,0004)
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	0,000 (0,000) ³⁶⁴
7302	Изделия из черных металлов, используемые для железнодорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	0,000 (0,001)
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугуна и литья	0,000 (0,001)
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугуна и литья)	0,16 (13,65)
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	0,000 (0,001)

³⁶⁴ Используются данные за 2022 г. В 2023 г. поставки данного вида продукции в Китай не осуществлялись.

7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	0,0002 (0,02)
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	0,008 (0,71)
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,005 (0,44)
7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	0,0001 (0,006)
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	0,000 (0,00003)
<i>Продукция цветной металлургии</i>		
7601	Алюминий необработанный	2,8 (241,69)
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	0,000 (0,0001)
7604	Прутки и профили алюминиевые	0,004 (0,3)
7605	Проволока алюминиевая	0,0001 (0,004)
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	0,03 (3)
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	0,0003 (0,02)
7608	Трубы и трубки алюминиевые	0,000 (0,002)
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	0,000 (0,003)
Экспорт под действием китайского сбора, всего		3,9 (335,45)
Экспорт в Китай, всего		129,1 (110425036,5)

Источник: составлено автором по данным Главного таможенного управления КНР

Таким образом, под потенциальное действие углеродного сбора Китая подпадает 3% объема российского экспорта или 3,9 млрд долл. США (335,5 млрд руб.). Среди наиболее уязвимых групп российских товаров – продукция цветной металлургии (2,9 млрд долл. США или 245 млрд руб.), продукция

цветной металлургии (730,8 млн долл. США или 62,5 млрд руб.), удобрения (149,4 млн долл. США или 12,8 млрд руб.) и электроэнергия (143,1 млн долл. США или 12,2 млрд руб.).

Если предположить, что при взимании углеродного сбора Китай, как и Казахстан, не будет выделять бесплатные квоты для импортеров, то алгоритм расчета последствий для российских экспортеров от его введения будет рассчитываться по стандартной формуле:

$$TCH = Pr \times [Carb \times Imp] \quad (5)$$

где Pr – ставка сбора в юанях за тонну выбросов в CO_2 -эквиваленте,
 $Carb$ – углеродоемкость произведенной продукции,
 Imp – объемы импорта в Китай (в тоннах).

Расчет последствий от введения китайского углеродного сбора, как представляется, должен производиться исходя из следующих предпосылок:

1. Используются данные 2023 г. Расчет последствий для одного года.
2. Ставка сбора фиксируется исходя из средней цены квот в рамках китайской СТВ в 2023 г. – 84 юаня за тонну CO_2 -эквивалента.
3. Курс юани фиксируется исходя из среднего курса юани в 2023 г. на уровне 13 руб. за юань.
4. Используются оценки удельной углеродоемкости продукции по охватам 1-3.

Таблица 13 – Финансовые потери российских экспортеров от введения китайского углеродного сбора, млн руб. (2026-2030 гг.)

Код ТН ВЭД	Группа товаров	Удельные выбросы ПГ (т CO_2 -экв / т) ³⁶⁵	Объем в тыс. тонн (вес нетто)	Потери экспортеров в 2026-2030 гг.
<i>Цемент</i>				

³⁶⁵ Используются оценки углеродоемкости российской экспортной продукции, предложенные ООО «Центр энергоэффективности-XXI век».

2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров	0,60	0,5 ³⁶⁶	0,0003
<i>Электроэнергия</i>				
2716	Электрическая энергия	0,35	3265,8 ³⁶⁷	1248,2
<i>Удобрения</i>				
3102	Удобрения минеральные или химические, азотные	0,96	360,1	0,38
3105	Удобрения минеральные или химические, содержащие два или три питательных элемента: азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или в упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 кг	0,96	406,5	426,1
<i>Продукция черной металлургии</i>				
7201	Чугун переделный и зеркальный в чушках, болванках или прочих первичных формах	1,78	157,2	305,6
7203	Продукты прямого восстановления железной руды и прочее губчатое железо в кусках, окатышах или аналогичных формах; железо с минимальным содержанием основного элемента 99,94 мас. % в кусках, окатышах или аналогичных формах	1,78	152,6	296,6
7205	Гранулы и порошки из переделного и зеркального чугуна, черных металлов	0,39	8,5	0,003
7207	Полуфабрикаты из железа или нелегированной стали	1,60	921,6	1610,1
7208	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, горячекатаный, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,71	10,3 ³⁶⁸	1639,8

³⁶⁶ Используются данные за 2022 г. В 2023 г. поставки данного вида продукции в Китай не осуществлялись.

³⁶⁷ В тысячах кВт·ч (МВт·ч).

³⁶⁸ В связи с недоступностью соответствующих данных за 2023 г. указано приблизительное значение на базе расчета средней цены продукции в долл. США за кг в 2022 г.

7209	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, холодно-катаный (обжаты в холодном состоянии), неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,70	1,1	0,002
7210	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной 600 мм или более, плакированный, с гальваническим или другим покрытием	1,98	304	0,66
7211	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	36,6	0,08
7212	Прокат плоский из железа или нелегированной стали шириной менее 600 мм, неплакированный, без гальванического или другого покрытия	1,98	90,8	0,2
7214	Прутки из железа или нелегированной стали, без дальнейшей обработки, кромековки, горячей прокатки, горячего волочения или горячего экструдирования, включая прутки, скрученные после прокатки, прочие	1,79	6,9	0,01
7216	Уголки, фасонные и специальные профили из железа или нелегированной стали	1,79	514,7	1
7217	Проволока из железа или нелегированной стали	1,75	0,1	0,0002
7301	Конструкции шпунтовые из черных металлов, сверленные или несверленные, перфорированные или неперфорированные, монолитные или изготовленные из сборных элементов; уголки, фасонные и специальные профили сварные, из черных металлов	1,87	0,2 ³⁶⁹	0,000

³⁶⁹ Используются данные за 2022 г. В 2023 г. поставки данного вида продукции в Китай не осуществлялись.

7302	Изделия из черных металлов, используемые для железно-дорожных или трамвайных путей: рельсы, контррельсы и зубчатые рельсы, переводные рельсы, крестовины глухого пересечения, переводные штанги и прочие поперечные соединения, шпалы, стыковые накладки и подкладки, клинья, опорные плиты, крюковые рельсовые болты, подушки и растяжки, станины, поперечины и прочие детали, предназначенные для соединения или крепления рельсов	1,87	0,4	0,0008
7303	Трубы, трубки и профили пустотелые, из чугунного литья	1,87	6,2	0,01
7304	Трубы, трубки и профили полые, бесшовные, из черных металлов (кроме чугунного литья)	1,87	2286,5	4,7
7306	Трубы, трубки и профили полые прочие (например, с открытым швом или сварные, клепаные или соединенные аналогичным способом), из черных металлов	1,87	7,5	0,02
7307	Фитинги для труб или трубок (например, соединения, колена, сгоны), из черных металлов	1,87	2,8	0,006
7308	Металлоконструкции из черных металлов (кроме сборных строительных конструкций товарной позиции 9406) и их части (например, мосты и их секции, ворота шлюзов, башни, решетчатые мачты, перекрытия для крыш, строительные фермы, двери и окна и их рамы, пороги	1,87	388,7	0,8
7309	Резервуары, цистерны, баки и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	162,5	0,3

7310	Цистерны, бочки, барабаны, канистры, ящики и аналогичные емкости, из черных металлов, для любых веществ (кроме сжатого или сжиженного газа) вместимостью не более 300 л, с облицовкой или теплоизоляцией, или без них, но без механического или теплотехнического оборудования	1,87	0,5	0,001
7311	Емкости для сжатого или сжиженного газа, из черных металлов	1,87	0,03	0,0001
<i>Продукция цветной металлургии</i>				
7601	Алюминий необработанный	4,00	1239193,5	5412,8
7603	Порошки и чешуйки алюминиевые	4,00	0,03	0,0001
7604	Прутки и профили алюминиевые	4,68	1553,5	7,9
7605	Проволока алюминиевая	4,68	19,4	0,1
7606	Плиты, листы, полосы или ленты алюминиевые толщиной более 0,2 мм	4,43	3718,7	18
7607	Фольга алюминиевая (без основы или на основе из бумаги, картона, пластмассы или аналогичных материалов) толщиной (не считая основы) не более 0,2 мм	5,30	144,3	0,8
7608	Трубы и трубки алюминиевые	4,68	1,3	0,007
7609	Фитинги для труб и трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)	4,68	0,2	0,0009

Источник: составлено автором по данным WITS

Совокупные потери российских экспортеров от введения углеродного сбора Китаем составят порядка 9,4 млрд руб. ежегодно. Общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 46,8 млрд руб. (таблица 13).

Выводы к Главе 2

Эволюция климатической политики ЕС, выступающего одним из основных субъектов международного климатического сотрудничества, привела к появлению ранее широко не использовавшегося экономического инструмента регулирования выбросов ПГ – механизма трансграничного углеродного регулирования. Вместе с тем появление такого инструмента, как

СВАМ несет значительные риски для развития мировой торговли и экономик государств-экспортеров углеродоемкой продукции, в том числе и России.

Однако, как показывают результаты проведенного анализа, введение в 2022-2023 гг. экспортных ограничений со стороны ЕС и последовавшее за ним снижение объемов российско-европейской торговли позволили значительно снизить риски финансовых потерь российских экспортеров. Совокупные потери российских экспортеров от введения СВАМ в базовом сценарии составят порядка 93,7 млрд руб. ежегодно (до 2030 г.), при этом общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 498,9 млрд руб. Совокупные потери российских экспортеров от введения СВАМ в дискриминационном сценарии составят порядка 124,1 млрд руб. ежегодно, при этом общая сумма финансовых потерь в 2026-2030 гг. достигнет 620,3 млрд руб.

Переориентация товарно-сырьевых потоков, на взгляд автора, не может считаться эффективной мерой на долгосрочном горизонте: развитие механизмов углеродного ценообразования в дружественных и нейтральных странах, включая государства-члены ЕАЭС и БРИКС, активные процессы декарбонизации экономик этих стран свидетельствуют о существовании рисков внедрения ими в перспективе аналогичных СВАМ механизмов.

Результаты оценки автором потенциальных последствий внедрения таких механизмов наиболее развитыми с точки зрения практики углеродного ценообразования крупнейшими торговыми партнерами России – Казахстаном и Китаем – свидетельствуют о значительном охвате российского экспорта национальными углеродными сборами данных стран (18% и 3% объема российского экспорта в Казахстан и Китай соответственно) и существенных финансовых потерях отечественных экспортеров (совокупные потери в 2026-2030 гг. достигнут 420,2 млрд руб. при экспорте в Казахстан и 46,8 млрд руб. при экспорте в Китай соответственно).

В то же время расчет последствий введения российского углеродного сбора, учитывающего параметры СВАМ, демонстрирует, что подобный

национальный сбор приведет к существенным финансовым потерям для отечественных экспортеров.

В зависимости от величины ставки ежегодные потери составят от 28 млрд руб. (с общей суммой финансовых потерь в 2026-2030 гг. – 140 млрд руб.) до порядка 112 млрд руб. (в 2026-2030 гг. – 559,9 млрд руб.).

ГЛАВА 3. Особенности и перспективы развития государственного регулирования выбросов парниковых газов в России

3.1. Ретроспектива и современное состояние российской климатической политики

Развитие современной климатической политики в России имеет ряд характерных особенностей, которые во многом связаны со спецификой национальной экономики, ориентированной на экспорт углеводородных ресурсов и иной углеродоемкой продукции.

Минерально-сырьевая база топливно-энергетического комплекса (ТЭК) продолжает рассматриваться государством в качестве основы его экономической и энергетической безопасности, а также способа удовлетворения настоящих и будущих потребностей народного хозяйства. Вместе с тем отмечается и необходимость интенсивного перехода (модернизационного рывка) к более эффективной и устойчивой энергетике.

Указанный переход, согласно тексту Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, предусматривает структурную диверсификацию, включающую среди прочего расширение использования неуглеродной энергетики, а также минимизацию негативного влияния отраслей ТЭК на окружающую среду и их адаптацию к изменению климата³⁷⁰. Относительная двойственность такого подхода выражается, в частности, в том, что в России сохраняется тенденция на увеличение добычи полезных ископаемых: например, добыча газа будет поддерживаться на уровне 860 млрд – 1 трлн м³ до 2035 г., что находится выше аналогичных значений за период 1991-2023 гг.³⁷¹, при этом доля ВИЭ в энергетическом балансе страны остается незначительной: по итогам января – октября 2024 г. она составляла всего лишь

³⁷⁰ Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565068231>

³⁷¹ Добыча газа в России: 1991 – 2024 // Мировые финансы [Электронный ресурс] URL: <http://global-finances.ru/dobycha-gaza-v-rossii-po-godam/> (дата обращения: 15.11.2024)

1,3%³⁷², а, по официальным оценкам, указанный показатель не превысит и 10% к 2050 г.³⁷³ Кроме того, как отмечает С.Д. Баженов, углеродоемкость экономики России считается одной из самых высоких в мире с показателем 445 кг CO₂-эквивалента на 1000 долл. США ВВП и сравнима с углеродоемкостью китайской экономики³⁷⁴.

По итогам 2021 г. структура выбросов ПГ в России в основном была представлена энергетикой (52,9%), промышленностью (17,1%), транспортным (15,1%) и жилым (11,9%) секторами, а также сельским хозяйством (0,8%)³⁷⁵.

Национальная климатическая политика России также отличается многовекторностью: она реализуется по таким ключевым направлениям, как снижение антропогенного влияния на климатическую систему (в т.ч. посредством формирования экономических и правовых механизмов углеродного регулирования), адаптация к изменению климата и совершенствование информационно-научной основы политики в области климата (включая развитие научного и технологического потенциала).

Российская климатическая политика на текущем этапе осуществляется не только в условиях роста зеленого протекционизма в мировой торговле, требующего принятия неотложных шагов по декарбонизации экономики, но и множества санкционных и экспортных ограничений, которые были введены рядом западных стран после событий февраля 2022 г. Указанные ограничения продолжают оказывать негативное влияние на процессы экологизации отечественного производства, в частности, сказываясь на закупках энергоэффективного оборудования и технологий из зарубежных юрисдикций. Как отмечает А.А. Широков, зависимость от оборудования и технологий,

³⁷² Статистика ВИЭ // Ассоциация развития возобновляемой энергетики [Электронный ресурс] URL: <https://rreda.ru/industry/statistics/> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁷³ Доля возобновляемых источников энергии в РФ до 2050 года не превысит 10% от энергобаланса // ТАСС [Электронный ресурс] URL: <https://tass.ru/ekonomika/19962561> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁷⁴ Bazhenov S., Dobrovolsky Yu., Maximov A., Zhdaneev O.V. Key challenges for the development of the hydrogen industry in the Russian Federation // Sustainable Energy Technologies and Assessments, vol. 54, 2022.

³⁷⁵ Russia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/russia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

необходимых для декарбонизации промышленности, достигает 55% в нефтяной отрасли, 45% в угольной и 31% в электроэнергетической³⁷⁶.

Проведенный в рамках настоящего исследования ретроспективный анализ национальной системы климатического регулирования, в особенности регулирования выбросов ПГ, показывает, что одним из катализаторов ее формирования и дальнейшего развития на ранних и последующих этапах может считаться присоединение и активное участие России в ряде международных соглашений по климату.

Первый этап развития системы климатического регулирования

В июне 1992 г. страной была подписана, а в ноябре 1994 г. – ратифицирована РКИК ООН, что привело к появлению соответствующего институционального механизма: в январе 1994 г. по инициативе Росгидромета создается Межведомственная комиссия Российской Федерации по проблемам изменения климата (МВК), к основным задачам которой были отнесены осуществление координации деятельности органов власти и организаций по снижению отрицательного влияния хозяйственной деятельности на климатическую систему и обеспечению выполнения обязательств страны по РКИК ООН, а также деятельности по участию страны в ее официальных органах, международном климатическом сотрудничестве в целом³⁷⁷. Примечательно, что вышеупомянутые меры политики в области изменения климата предпринимались государством на фоне продолжающегося после распада СССР (и связанного с ним падения темпов роста промышленного производства) сокращения показателей выбросов во всех секторах отечественной экономики: так, в частности, за период с 1990 по 1998 год выбросы ПГ уменьшились на 59,6%.

³⁷⁶ Эксперты РАН оценили влияние санкций на планы России по декарбонизации // Ведомости [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/11/22/951444-otsenili-vliyanie-sanktsii-na-plani-po-dekarbonizatsii> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁷⁷ Постановление Правительства РФ от 22.01.1994 № 34 «Об образовании Межведомственной комиссии Российской Федерации по проблемам изменения климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/2108393/>

В марте 1999 г. Россия подписала Киотский протокол к РКИК ООН, однако ратифицировала его только в ноябре 2004 г. С учетом того, что обязательства, налагаемые на страну данным международным соглашением, имели бы серьезные последствия для ее социально-экономического развития, решение о присоединении к Киотскому протоколу было принято только после анализа ряда факторов, включая его важность для развития международного сотрудничества и того факта, что соглашение вступило бы в силу только при условии присоединения к нему России³⁷⁸. Обязательства первого периода действия Киотского протокола сводились к сохранению объема выбросов на уровне 1990 г., однако из-за глубокого экономического спада 1990-х гг. показатели выбросов к 2000 г. были ниже лимита на 38%, а к 2012 г. – на 31,8%, и, таким образом, не являлись обременительными для России. Присоединение к Киотскому протоколу также привело к определенным изменениям в связанных институциональных механизмах – еще в июне 2003 г. Росгидромет была определена ответственным органом по обеспечению участия России в РКИК ООН и Киотском протоколе, выполнению принятых обязательств и ведению переговоров, а в сентябре 2003 г. МВК одобрила доклад Минэкономразвития России «О комплексной концепции законодательной и нормативно-правовой базы для реализации обязательств по РКИК и Киотскому протоколу», содержащий предложение о создании системы учета выбросов ПГ на базе системы учета выбросов загрязняющих веществ Государственной службы охраны окружающей среды Минприроды России с изменением формы отчетности: в перечень отражаемых в ней показателей вводился объем выбросов, рассчитываемый по методикам, соответствующим методикам вспомогательных органов РКИК ООН³⁷⁹.

³⁷⁸ Федеральный закон от 04.11.2004 № 128-ФЗ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901913596>

³⁷⁹ Бердин В.Х., Грицевич И.Г., Кокорин А.О., Федоров Ю.Н. Парниковые газы – глобальный экологический ресурс. Справочное пособие / под ред. А.О. Кокорина. – М., 2004. – 136 с.

Кроме того, в мае 2005 г., вскоре после упразднения МВК в июле 2004 г., Минэкономразвития России была учреждена Межведомственная комиссия по проблемам реализации Киотского протокола в Российской Федерации, призванная обеспечить взаимодействие органов государственной власти при реализации данного международного соглашения, включая рассмотрение предложений и выработку согласованной позиции в части выполнения обязательств России по Киотскому протоколу. Указанной комиссией, в частности, был утвержден Комплексный план действий по реализации в Российской Федерации Киотского протокола к рамочной Конвенции ООН об изменении климата, который содержал ряд мер по уменьшению выбросов ПГ в таких секторах, как энергетика, промышленность и строительство³⁸⁰.

Второй этап развития системы климатического регулирования

Следующий этап развития российской системы государственного регулирования выбросов ПГ начался в декабре 2009 г. с утверждения Климатической доктрины Российской Федерации – основного документа, в котором были сформулированы цель, принципы, содержание и направления единой государственной политики в области климата на национальном и международном уровне. В тексте доктрины подчеркивалось, что изменение климата выступает одной из важнейших международных проблем XXI века, которая охватывает в т.ч. не только экологические, но также экономические и социальные аспекты устойчивого развития России, а его последствия различны для регионов страны. Также отмечалось, что хозяйственная деятельность, связанная прежде всего с выбросами ПГ в результате сжигания ископаемого топлива, оказывает заметное влияние на климат, а учет его изменений является важным долговременным фактором национальной безопасности³⁸¹. В апреле 2011 г. был утвержден Комплексный план

³⁸⁰ Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 25.05.2005 № 107 «О Межведомственной комиссии по проблемам реализации Киотского протокола в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/6728568/>

³⁸¹ Распоряжение Президента РФ от 17.12.2009 № 861-рп «О Климатической доктрине Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902190830>

реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года, предусматривающий формирование модели долгосрочного прогноза выбросов ПГ, разработку и реализацию межотраслевых стратегий ограничения эмиссии ПГ, включая разработку и внедрение экономических инструментов ограничения выбросов в промышленности, реализацию мер по сокращению рыночных диспропорций, мер финансовой и налоговой политики, стимулирующих снижение антропогенных выбросов ПГ, поддержку реализации региональных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности. Помимо мероприятий по ограничению эмиссии ПГ в промышленности, энергетике и транспортном секторе, план включал меры по ограничению выбросов при разработке и эксплуатации зданий и сооружений, а также по ограничению выбросов за счет использования энергоэффективного оборудования³⁸².

Хотя России и удалось привлечь, по оценкам, свыше 1 млрд долл. США «зеленых» инвестиций за первый период действия Киотского протокола, фактическая выгода от участия в его механизмах, которая среди прочего выражалась в привлечении указанных инвестиций в проекты сокращения эмиссии на предприятиях и в получении доходов от продажи российских квот сокращения выбросов, оказалась существенно ниже ожидаемой³⁸³. Это было отчасти обусловлено тем, что единственный крупный претендент на покупку российских квот – США – отказались ратифицировать Киотский протокол еще в 2001 г., а страны ЕС, Канада и Япония не проявили к ним особого интереса.

Условия ратификации Дохийской (Дохинской) поправки к Киотскому протоколу и, соответственно, обязательств второго периода его действия не отвечали национальным интересам России: они фактически подразумевали

³⁸² Распоряжение Правительства РФ от 25.04.2011 № 730-р «Об утверждении комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902275850>

³⁸³ Так, исходя из прогнозной цены в 5 евро за т CO₂-эквивалента, Минэкономразвития России было подсчитано, что отечественные компании могли продать квоты приблизительно на общую сумму 30 млрд евро. Вдобавок, на рынок удалось выставить лишь малую часть российской квоты – около 200 млн т из 6 млрд т CO₂-эквивалента.

обесценение сэкономленных квот, что увеличивало нагрузку по национальным обязательствам в 2,5 – 3 раза³⁸⁴. Глобальный объем выбросов, охваченный поправкой, составил, по разным оценкам, от 7,6% до 15% в основном за счет государств-членов ЕС и Австралии, ряд зарубежных стран на момент ее принятия отказались ратифицировать соглашение или вышли из него (как, например, США и Канада), некоторые другие государства сообщили об отказе от участия во втором периоде действия Киотского протокола (Япония, Новая Зеландия), что также повлияло на конечное решение России отказаться от ратификации поправки³⁸⁵.

В декабре 2012 г. при Администрации Президента Российской Федерации была образована межведомственная рабочая группа по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития. Функциями данной группы стали обеспечение координации и эффективного взаимодействия органов власти, общественных и научных организаций при проведении государственной климатической политики и политики в области устойчивого развития, а также продвижение соответствующих интересов России в «Группе двадцати» и межгосударственном объединении БРИКС³⁸⁶.

В целях реализации Климатической доктрины Российской Федерации в сентябре 2013 г. указом президента был определен целевой показатель сокращения объема выбросов ПГ к 2020 г. – до уровня, не превышающего 75% объема выбросов в 1990 г.³⁸⁷ В апреле 2014 г. для достижения этого показателя Правительством Российской Федерации был утвержден план мероприятий, в

³⁸⁴ Шаманов О.А. «Киото-2»: «хромая утка» западноевропейской климатической дипломатии // *Международная жизнь*, 2020. – № 11. – С. 18–25.

³⁸⁵ Примечательно, что решение было подвергнуто критике как со стороны российских, так и зарубежных экологических организаций, а также предприятий, в основном принимавших участие в ПСО. В частности, они утверждали, что отказ от участия во втором периоде действия соглашения привел к потере «зеленых» инвестиций в российские проекты на сумму, равную 10 млрд долл. США, которые могли бы пойти на развитие экологизации отечественной промышленности.

³⁸⁶ Распоряжение Президента РФ от 13.12.2012 № 563-рп «О межведомственной рабочей группе при Администрации Президента Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201212140015>

³⁸⁷ Указ Президента РФ от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201310010043>

котором содержались меры по созданию системы учета объема выбросов ПГ, выполнению оценки и прогноза объема выбросов ПГ на период до 2020 г. и на перспективу до 2030 г., в т.ч. оценки потенциала сокращения объема выбросов по секторам экономики и меры государственного регулирования объема выбросов ПГ³⁸⁸.

В апреле 2015 г. была утверждена разработанная в соответствии с планом Концепция формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов ПГ в Российской Федерации, которая определила цели, задачи, принципы и направления формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объемов антропогенных выбросов ПГ в России. В документе обозначалась потребность в разработке и принятии нормативных правовых актов, касающихся обязанности организаций осуществлять мониторинг и предоставлять в уполномоченные государственные органы сведения (отчеты) об объемах выбросов и о сокращении выбросов ПГ, единых требований к содержанию таких отчетов и стандартной формы представления сведений об объемах эмиссии ПГ³⁸⁹.

В целях реализации реализации плана и методического обеспечения Концепции Минприроды России в 2015-2017 гг. приняло пакет методических документов по количественному определению выбросов и поглощений ПГ, ставший ориентиром как для субъектов Российской Федерации, так и для крупных отечественных компаний при инвентаризации выбросов, разработке сценариев выбросов и абсорбции ПГ, подготовки программ по снижению выбросов и повышению энергоэффективности³⁹⁰.

³⁸⁸ Распоряжение Правительства РФ от 02.04.2014 № 504-р «Об утверждении Плана мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 г.» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/41d4d0082f8b65aa993d.pdf>

³⁸⁹ Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420270305>

³⁹⁰ Четвертый двухгодичный доклад Российской Федерации, представленный в соответствии с решением 1/СР.16 Конференции Сторон Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL:

Одной из основных предпосылок перехода к новому этапу развития отечественной системы государственного регулирования выбросов ПГ стало подписание (в апреле 2016 г.) и последующая ратификация (в сентябре 2019 г.) Россией Парижского соглашения по климату.

В ноябре 2016 г. с целью реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов ПГ и подготовки к ратификации Парижского соглашения был принят специальный план, который предполагал ряд ключевых шагов для совершенствования углеродного регулирования в стране, а именно: подготовку проектов закона о государственном регулировании выбросов и стратегии долгосрочного развития с низким уровнем выбросов до 2050 года, утверждение цели ограничения выбросов ПГ к 2030 г. и подготовку проекта плана мероприятий по реализации такого целевого показателя³⁹¹. В ноябре 2020 г. Правительству Российской Федерации было поручено сократить к 2030 г. эмиссию ПГ до 70% от выбросов базового 1990 г., определив тем самым национальный вклад в реализацию Парижского соглашения³⁹².

Третий этап развития системы климатического регулирования

Новый этап развития системы государственного регулирования выбросов в России начался с принятия в июле 2021 г. Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», который вступил в силу в конце декабря того же года. Н.Г. Жаворонковой была высказана точка зрения, что его принятие может рассматриваться в качестве реакции на продолжавшийся рост распространения механизмов углеродного ценообразования в мире, а также ужесточение климатического регулирования

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/124785_Russian%20Federation-BR4-2-4BR_RUS_rev.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

³⁹¹ Распоряжение Правительства РФ от 03.11.2016 № 2344-р «О плане реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения, принятого 12 декабря 2015 г. 21-й сессией Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201611090005>

³⁹² Указ Президента РФ от 04.11.2020 № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011040008>

в ЕС, являвшегося одним из основных торговых партнеров России на момент разработки и принятия закона³⁹³.

Закон позволил придать бóльшую терминологическую определенность углеродному регулированию, причем не только в части основных понятий, например, «парниковые газы», «выбросы парниковых газов», «поглощение парниковых газов», «реестр выбросов парниковых газов», но и отдельных понятий, связанных с экономическими механизмами данного регулирования, в частности: «климатический проект», «верификация результатов реализации климатического проекта», «углеродная единица», «реестр углеродных единиц», «обращение углеродных единиц», «зачет углеродных единиц» и др.

Он также разграничил полномочия Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти в сфере ограничения эмиссии ПГ: если к полномочиям правительства были отнесены установление порядка формирования и функционирования реестра выбросов ПГ, порядка представления регулируемыми организациями отчетов о выбросах ПГ в уполномоченный федеральный орган, форм таких отчетов и порядка их проверки, то к полномочиям органов исполнительной власти – прогнозирование эмиссии ПГ и оценка достижения установленных целевых показателей сокращения выбросов для определения достаточности соответствующих мер, утверждение методики количественного определения объемов выбросов и поглощений ПГ, а также определение порядка подготовки кадастра ПГ, его структуры и его ведение.

Оценка достижения целевых показателей, устанавливаемых Правительством Российской Федерации с учетом различных индикаторов для отдельных отраслей и национальной экономики в целом, должна осуществляться уполномоченным федеральным органом на ежегодной основе, причем начиная со второго года, который следует за годом, когда были установлены вышеупомянутые целевые показатели. Если оценка достижения

³⁹³ Жаворонкова Н.Г., Агафонов В.Б. Роль национального климатического закона в обеспечении «энергетического перехода» // Актуальные проблемы российского права. 2022. № 2. С. 151–162.

общего показателя для российской экономики осуществляется Минэкономразвития России, то оценка показателей отдельных отраслей – профильными министерствами, обязанными передавать в Минэкономразвития России отчеты о результатах оценки отраслевых показателей до 1 июня того года, когда была реализована оценка.

В частности, оценка достижения целевых показателей для энергетики (включая нефтяную, газовую и угольную отрасли, электроэнергетику и теплоснабжение) возложена на Минэнерго России, для строительства и жилищно-коммунального хозяйства – на Минстрой России, для промышленного производства (черной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов, химической и нефтехимической промышленности) – на Минпромторг России, для транспортного сектора – на Минтранс России, для сферы обращения с отходами производства и потребления – на Минприроды России.

Регулируемые организации, представленные юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями (ИП), чья хозяйственная и иная деятельность сопровождается выбросами ПГ, масса которых равна 150 и более тысячам тонн CO₂ в год до 1 января 2024 г. или 50 и более тысячам тонн CO₂ в год с 1 января 2024 г., подают отчетность о выбросах с 1 января 2023 г. и 1 января 2025 г. соответственно³⁹⁴. Такие отчеты предоставляются в электронном виде уполномоченному федеральному органу путем заполнения регулируемой организацией формы отчета в реестре выбросов ПГ до 1 июля года, следующего за отчетным, и включают в себя данные о выбросах в отраслях экономики за отчетный год и установленные показатели, прогноз выбросов для отраслей экономики не менее чем на пять лет, действия и предложения, направленные на достижение этих показателей, и др.³⁹⁵

³⁹⁴ Постановление Правительства РФ от 14.03.2022 № 355 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203150019>

³⁹⁵ Постановление Правительства РФ от 20.04.2022 № 707 «Об утверждении Правил представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов, формы отчета о выбросах парниковых газов, Правил создания и ведения реестра выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства

Для юридических лиц и ИП, не относящихся к регулируемым, предоставление отчетов о выбросах ПГ производится на добровольной основе. Подобный механизм направления организациями соответствующих данных формирует, таким образом, систему государственного учета выбросов ПГ, осуществляемого через ведение реестра. В качестве его оператора, обеспечивающего формирование, ведение, эксплуатацию и развитие реестра, а также необходимые условия для его функционирования, выступает Минэкономразвития России³⁹⁶.

Закон, в определенной степени носящий рамочный характер, был дополнен рядом конкретизирующих его отдельные положения постановлений и распоряжений Правительства Российской Федерации, которые касаются широкого круга вопросов.

Так, например, распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.10.2021 № 2979-р определен перечень ПГ, в отношении которых осуществляются государственный учет выбросов и ведение соответствующего кадастра. В него вошли CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, ГФУ, ПФУ и NF₃³⁹⁷. Утвержденный перечень ПГ, таким образом, базировался на Киотском протоколе и Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в России.

В августе 2022 г. Минэкономразвития России был разработан проект распоряжения Правительства Российской Федерации об утверждении целевых показателей сокращения выбросов ПГ для национальной экономики и ее отдельных отраслей. Целевой показатель для российской экономики к 2030 г. был определен на уровне 2 212 млн т CO₂-эквивалента, что составляет 70 % от массы ПГ в 1990 г. Предельная масса нетто-выбросов была установлена на уровне 1 673 млн т CO₂-эквивалента, то есть 54 % от массы ПГ в 1990 г., для

Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204210009>

³⁹⁶ Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107020031>

³⁹⁷ Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021 № 2979-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202110260021>

сферы энергетики аналогичный показатель обозначен на уровне 894 млн т CO₂-эквивалента (в частности, для электроэнергетики и теплоснабжения – 558, нефтяной отрасли – 138, магистрального трубопроводного транспорта – 105, угольной и газовой отраслей – 68 и 23 соответственно), промышленного производства – 405 млн т CO₂-эквивалента (в частности, для черной и цветной металлургии – 148 и 9 соответственно, производства строительных материалов – 62, химической и нефтехимической промышленности – 111, для лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – 33), строительства и жилищно-коммунального хозяйства – 371 млн т CO₂-эквивалента, сельского хозяйства – 222 млн т CO₂-эквивалента, транспорта – 186 млн т CO₂-эквивалента (в частности, для автомобильного – 157, авиационного – 18, железнодорожного – 9, морского и внутреннего водного – 2), обращения с отходами производства и потребления – 84 млн т CO₂-эквивалента³⁹⁸. Утверждение целевых показателей (в исходном или измененном виде) должно состояться до конца 2024 г.³⁹⁹

Необходимо отметить, что в научной и экспертной среде закон частично подвергся критике. Так, Н.Г. Жаворонкова называет его первым и достаточно важным, но далеко не системообразующим и даже не встроенным в систему российского экологического права нормативно-правовым актом: остается неясным вопрос его соотношения, например, с уже существующей в России системой экологического нормирования⁴⁰⁰. И.О. Краснова считает, что закон носит незавершенный и недостаточный для реализации на практике характер, что порождает риски его низкой эффективности. Она также обращает внимание на его изолированность от общих мер охраны окружающей среды в

³⁹⁸ Минэкономразвития определило целевые показатели снижения парниковых выбросов к 2030 г. // Интерфакс [Электронный ресурс] URL: <https://www.interfax.ru/russia/855520> (дата обращения: 15.11.2024)

³⁹⁹ В России предложили внедрить плату за выбросы парниковых газов. Властям предстоит определить охват и форму «цены на углерод» // РБК [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2024/65b243229a79472c5cfc3592> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁰⁰ Жаворонкова Н.Г., Агафонов В.Б. Роль национального климатического закона в обеспечении «энергетического перехода» // Актуальные проблемы российского права. – 2022. – № 2. – С. 153.

связи с чем возникает необходимость гармонизации закона с указанными нормами, его интеграции в действующее экологическое законодательство⁴⁰¹.

Значимым документом стратегического планирования в области борьбы с изменением климата стала утвержденная в октябре 2021 г. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, которая охватывает ключевые отрасли, считающиеся источниками выбросов и их поглотителями. Она содержит несколько сценариев социально-экономического развития, которые варьируются по различным параметрам – степени развития технологий, структурным изменениям в экономике, поглощающему потенциалу природных поглотителей и накопителей, др.

Так, в первом (инерционном) сценарии предусматривается поддержание текущей экономической модели, в т.ч. структуры энергетического баланса, осуществление ранее принятых решений по достижению национальных целей развития Российской Федерации и задач стратегического планирования на отраслевом уровне, при этом в сценарии не предполагается введение дополнительных мер по сокращению эмиссии ПГ. В данном сценарии увеличение нетто-выбросов ПГ составит 8% к 2030 г. и 25% к 2050 г. при условии сохранения текущего уровня поглощения выбросов, что свидетельствует о невозможности достичь углеродной нейтральности в России на горизонте планирования.

Второй (целевой или интенсивный) сценарий должен обеспечить конкурентоспособность и устойчивый экономический рост страны в условиях мирового энергетического перехода. Он предусматривает дополнительные стимулирующие меры по декарбонизации отраслей экономики (включая меры налоговой, таможенной, бюджетной политики и политики в области технического регулирования) и увеличению поглощающего потенциала экосистем, способствуя увязке глобальной климатической повестки,

⁴⁰¹ Краснова И.О. Экономические меры ограничения выбросов парниковых газов: сравнительно-правовой контекст // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). – 2022. – № 5. – С. 113.

возможностей России в области перехода на низкоуглеродные технологии и национальных социально-экономических интересов. К таким дополнительным мерам Стратегия, например, относит использование передовых технологий, атомной и возобновляемой энергетики, переход на НДТ (в электроэнергетике), эксплуатацию электротурбин и электрификацию транспорта (в транспортной отрасли), внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий (в отрасли обращения с отходами производства и потребления). В данном сценарии сокращение нетто-выбросов ПГ составит 60% по сравнению с уровнем 2019 г. и 80% по сравнению с уровнем 1990 г. к 2050 г., при этом в нем предусмотрен рост поглощающей способности экосистем в лесном хозяйстве более чем в два раза и реализацию потенциала увеличения поглощающей способности экосистем. По итогам реализации второго сценария Россия сможет достичь баланса между антропогенными выбросами и их поглощением не позднее 2060 г.⁴⁰²

Таким образом, Стратегия следует заявлению Президента Российской Федерации В.В. Путина о стремлении достичь углеродной нейтральности к 2060 г., которое было озвучено на пленарном заседании Российской энергетической недели в октябре 2021 г.

Существенным дополнением к Стратегии должен стать план мероприятий (операционный план) ее реализации, в котором будут определены приоритеты низкоуглеродного развития России до 2030 г. и ключевые мероприятия по декарбонизации национальной экономики как в части стимулирующих регуляторных мер, мер по реструктуризации промышленности, адаптации и внедрению НДТ, увеличению поглощающей способности ЗИЗЛХ и стимулированию реализации климатических проектов, развитию и внедрению технологий улавливания, хранения и использования CO₂, развитию проектов водородной энергетики, а также реструктуризации энергетического сектора. Хотя проект плана был подготовлен

⁴⁰² Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 № 3052-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202110260021>

Минэкономразвития России вместе с представителями профильных ведомств и крупных российских предприятий еще в начале февраля 2022 г., обстоятельства, связанные как с критикой недостаточной амбициозности документа, так и с ростом геополитической и геоэкономической напряженности, санкционным давлением после событий 2022 г., определили необходимость его дальнейшей доработки, которая продолжается по настоящее время.

Также обращает на себя внимание факт принятия связанных со Стратегией документов отдельными субъектами Российской Федерации. Так, например, в марте 2023 г. Межведомственной рабочей группой по вопросам климатической политики и планов по декарбонизации Республики Татарстан был утвержден план мероприятий реализации стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года Республики Татарстан, который определяет ключевые направления сокращения выбросов ПГ и призван способствовать интеграции в Стратегию. Он закрепляет цели Татарстана по достижению углеродной нейтральности – дополнительное сокращение выбросов до 8 млн т CO₂-эквивалента к 2030 г. и до 20 млн т CO₂-эквивалента к 2050 г.

К основным задачам плана отнесены переход к циркулярной экономике, содействие росту экологичного потребления и переориентация потоков капитала на финансирование устойчивого экологического, социального и экономического развития, а его мероприятия охватывают такие направления, как энергетический и транспортный сектор, промышленное производство, сельское хозяйство, сферу обращения с отходами производства и потребления, увеличение поглощения ПГ, мониторинг выбросов и поглощений ПГ⁴⁰³.

В октябре 2023 г. утверждена новая Климатическая доктрина Российской Федерации, а предыдущий документ, принятый в 2009 г., утратил

⁴⁰³ План мероприятий реализации стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года Республики Татарстан [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://eco.tatarstan.ru/file/pub/pub_3692081.pdf

силу⁴⁰⁴. Она продолжает положения Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года и также учитывает положения стратегических документов в области обеспечения национальной безопасности – Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года и др. В документе подчеркивается, что Россия осуществляет активную деятельность по созданию условий для перехода к низкоуглеродной экономике, а основной целью государственной климатической политики в долгосрочной перспективе является достижение страной углеродной нейтральности не позднее 2060 г., при этом стратегической целью такой политики в доктрине обозначено обеспечение безопасного и устойчивого развития страны в условиях изменения климата и появления связанных с ним угроз. Доктрина также очерчивает круг задач, стоящих перед федеральными органами власти при разработке и осуществлении климатической политики. К ним документ относит обозначение проблем воздействия изменения климата на экономическую систему, на окружающую среду и население, координацию деятельности федеральных органов, связанной с проведением климатической политики, дополнение средне- и долгосрочных планов социально-экономического развития страны мерами адаптации и смягчения антропогенного влияния на климатическую систему, формирование коммуникационных механизмов взаимодействия государства с населением, бизнес- и научным сообществом. Для решения вышеуказанных задач органы власти осуществляют совершенствование и применение законодательных норм, учитывая воздействие климатического фактора на отдельные отрасли экономики, разработку и внедрение мер по адаптации к климатическим изменениям в рамках соответствующих национальных и отраслевых планов,

⁴⁰⁴ По разным данным, принятие нового документа было приурочено к COP 28 (конец 2023 года).

развитие экономических институтов и механизмов, в т.ч. налогообложения и финансового стимулирования, призванных содействовать модернизации предприятий, внедрению ими низкоуглеродных технологий (включая энергоэффективные и энергосберегающие технологии), а также использованию ВИЭ в производстве, обеспечивают функционирование систем учета выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ, разработку и внедрение мер по формированию и действию системы экологического образования и просвещения, осуществляют регулярную подготовку и публикацию результатов оценки текущего состояния и тенденций изменения климата и его последствий на территории России⁴⁰⁵.

Справедливо будет отметить, что государством продолжает вестись работа и над другими направлениями климатической политики. Так, например, еще в декабре 2019 г. Правительством Российской Федерации был утвержден национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, а в марте 2023 г. – национальный план мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 года. Мероприятия планов охватывают федеральный, отраслевой, региональный уровни и содержат как оперативные, так и долгосрочные меры по защите объектов инфраструктуры, отраслей экономики и населения от климатических рисков^{406,407}.

Таким образом, российское климатическое, в частности углеродное, регулирование прошло через несколько этапов развития:

На первом этапе (01.1994-12.2009 гг.) под влиянием международных обязательств России по климату происходило формирование институционально-правовых основ национального регулирования выбросов ПГ. Присоединение России к РКИК ООН и Киотскому протоколу привело к

⁴⁰⁵ Указ Президента РФ от 26.10.2023 № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407782529>

⁴⁰⁶ Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2019 № 3183-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001040016>

⁴⁰⁷ Распоряжение Правительства РФ от 11.03.2023 № 559-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303130019>

созданию условий для развития соответствующих механизмов, в частности ПСО и международной торговли выбросами. Выбросы ПГ за указанный период сократились на 9,5%, с 2,1 млрд до 1,9 млрд т CO₂-эквивалента (без учета сектора ЗИЗЛХ), и на 36%, с 2 млрд до 1,3 млрд т CO₂-эквивалента (с учетом сектора ЗИЗЛХ), соответственно (рисунок 5). Необходимо отметить, что в 1994-1998 гг. в России продолжался наблюдаемый с 1990 г. экономический спад и сопутствующее ему сокращение выбросов ПГ, однако с 1999 г. по 2008 г. на фоне роста промышленного производства в стране имело место устойчивое увеличение выбросов, завершившееся их снижением в 2009 г. в связи наступлением негативных последствий мирового финансового кризиса для российской экономики.

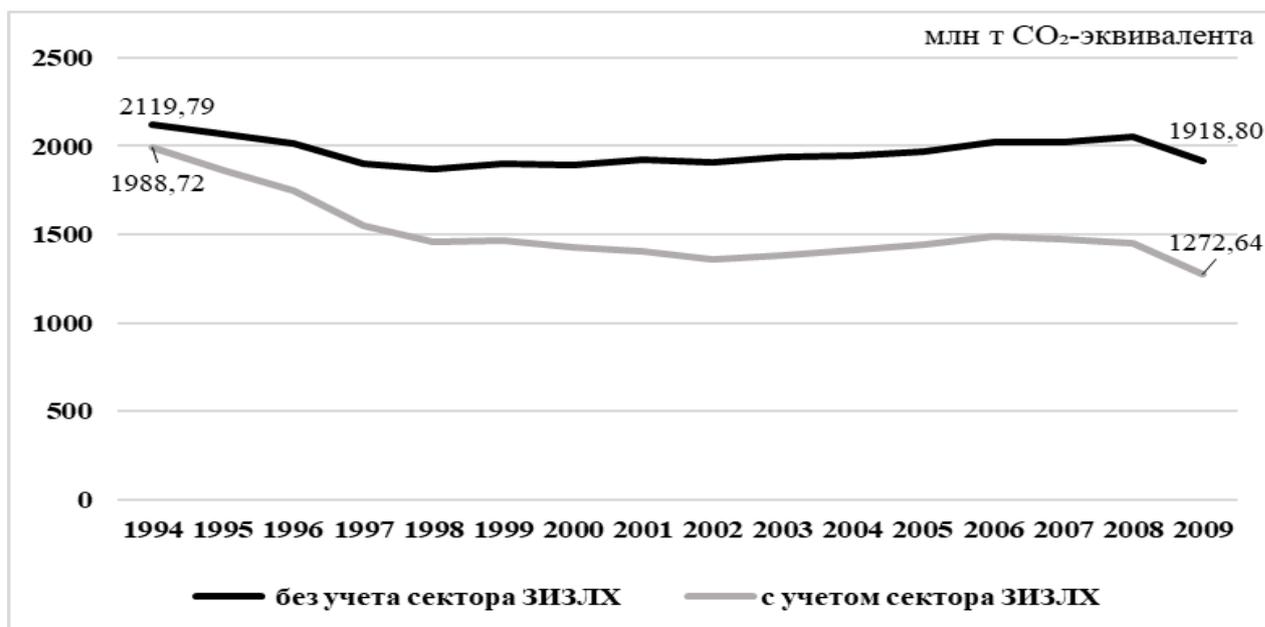


Рисунок 5 – Выбросы ПГ в период первого этапа (01.1994-12.2009 гг.)

Источник: составлено автором по данным Росгидромета

Второй этап (конец 2009 - 07.2021 гг.) был отмечен принятием основополагающего для государственной политики в области климата документа – Климатической доктрины Российской Федерации и ряда сопутствующих ей нормативных актов, отказом России от участия во втором периоде действия Киотского протокола (2013-2020 гг.) и ее присоединением к Парижскому соглашению. Объем выбросов ПГ за данный период увеличился на 7,2%, с 2 млрд до 2,2 млрд т CO₂-эквивалента (без учета сектора ЗИЗЛХ) и

на 29,44%, с 1,3 млрд до 1,7 млрд т CO₂-эквивалента (с учетом сектора ЗИЗЛХ) соответственно (рисунок 6). В 2010-2012 гг. происходило посткризисное восстановление экономики, которое сопровождалось возобновлением роста выбросов на 4,1% (без учета сектора ЗИЗЛХ) и на 9% (с учетом сектора ЗИЗЛХ), хотя уже в 2013-2016 гг. наблюдалось их уменьшение на 0,5% (без учета сектора ЗИЗЛХ) и на 0,9% (с учетом сектора ЗИЗЛХ). За 2017-2018 гг. выбросы ПГ увеличились на 5,2%, в 2019 г. отмечалось лишь их незначительное сокращение (на 0,4% г/г). Начало пандемии COVID-19 и последовавшее за ней замедление экономической активности в России, а также падение спроса на экспортируемые государством энергоносители отразились на добыче полезных ископаемых (в частности, нефти, газа и угля) и выработке электроэнергии, вызвав сокращение выбросов на 3,5% г/г без учета сектора ЗИЗЛХ. В 2021 г. выбросы ПГ увеличились на 4,6% г/г, что было обусловлено ростом российского ВВП.

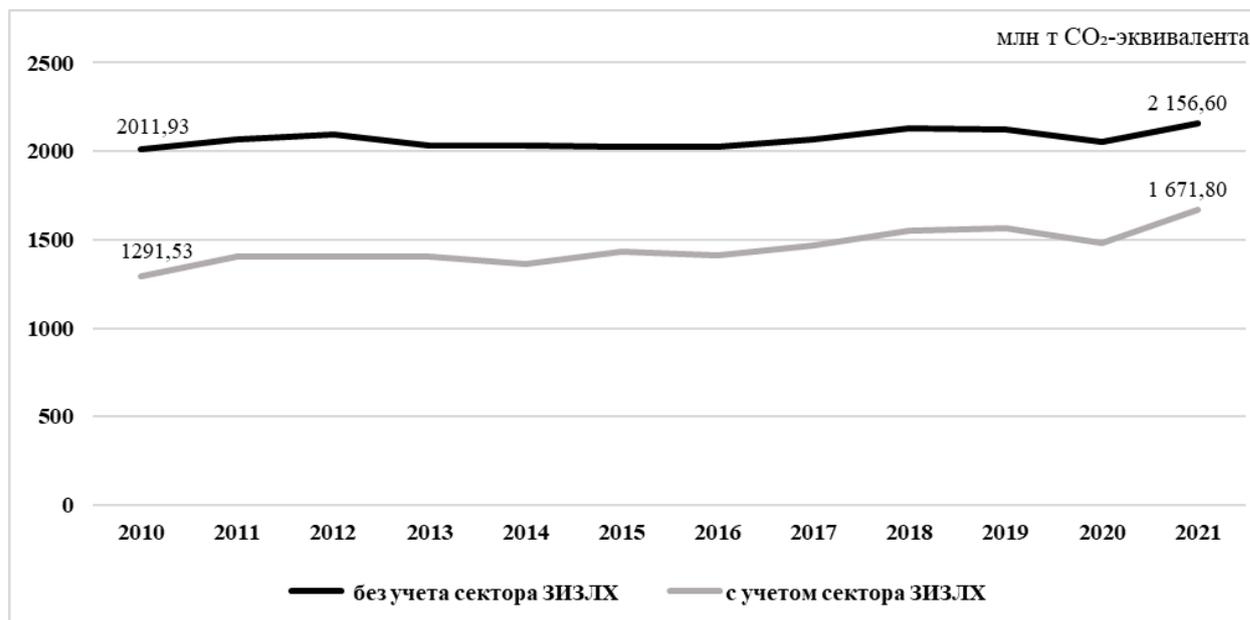


Рисунок 6 – Выбросы ПГ в период второго этапа (конец 2009 - 07.2021 гг.)

Источник: составлено автором по данным Росгидромета

Третий этап (2021 г. - наст. вр.) характеризуется выстраиванием в России политики углеродного регулирования с использованием экономических инструментов (в настоящее время – системы торговли выбросами, впоследствии и углеродного налога) на региональном и национальном

уровнях, провозглашением национальной цели по достижению углеродной нейтральности. Указанный этап, таким образом, ознаменован принятием Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», Стратегии низкоуглеродного развития России до 2050 года и связанных с ними подзаконных актов, «второй» Климатической доктрины Российской Федерации, а также запуском Сахалинского эксперимента.

Представляется, что окончание текущего этапа развития климатического регулирования в России и переход к новому, четвертому этапу произойдет в случае, когда на территории страны будет сформирован полноценный углеродный рынок и введен комплексный механизм углеродного налогообложения в отношении наиболее углеродоемких отраслей отечественной экономики⁴⁰⁸. Развитие обязательного углеродного рынка на федеральном уровне позволит российским организациям, в первую очередь выступающим исполнителями климатических проектов, нарастить объемы продаж своих углеродных единиц за рубеж, а также расширит возможности России в области международного углеродного сотрудничества и последовательного развития углеродной интеграции в рамках таких межгосударственных объединений, как, например, ЕАЭС и БРИКС.

3.2. Углеродное ценообразование и его роль в социально-экономическом развитии с низким уровнем выбросов парниковых газов

Использование экономических инструментов регулирования выбросов ПГ в России стало устойчивой тенденцией последнего времени. Начало развития таких инструментов восходит к участию государства в Киотском протоколе и связанных с ним механизмах.

Еще в феврале 2006 г. в целях выполнения национальных обязательств, вытекающих из упомянутого международного соглашения, распоряжением

⁴⁰⁸ Суриков Д.О. Регулирование выбросов парниковых газов в России: ретроспектива развития и актуальные тенденции // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 2. – С. 273.

Правительства Российской Федерации был сформирован российский реестр углеродных единиц, функцией которого стал учет операций с единицами сокращения выбросов, единицами сертифицированного сокращения выбросов, единиц установленного количества и единиц абсорбции, включая их эмиссию, хранение, получение, передачу, приобретение, аннулирование и изъятие из обращения⁴⁰⁹. Ответственным за ведение реестра органом власти стало Минприроды России, а организацией-администратором реестра – ФГУП «Федеральный центр геоэкологических систем»⁴¹⁰. Как отмечает Н.В. Уледова, при создании российского реестра углеродных единиц учитывался релевантный опыт европейских стран, в основе которого лежали требования Директивы Европейского Парламента и Совета ЕС 2003/87/ЕС от 13 октября 2003 г. об учреждении системы торговли квотами на выброс парниковых газов в Союзе и об изменении Директивы 96/61/ЕС Совета ЕС⁴¹¹.

В ноябре 2007 г. секретариат РКИК ООН подтвердил полное соответствие российского реестра всем международным требованиям, а в марте следующего года он был официально подключен к Международному регистрационному журналу операций (МРЖО). В ноябре 2008 г. в соответствии с Национальным докладом Российской Федерации «Об установленном количестве выбросов» и выделенной России по итогам его утверждения квотой, сумма введенных в обращение через реестр единиц установленного количества составила около 16,6 млрд, а резерва таких единиц в реестре – чуть меньше 11,5 млрд⁴¹².

⁴⁰⁹ Распоряжение Правительства РФ от 20.02.2006 № 215-р «О создании российского реестра углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/2160936/>

⁴¹⁰ Распоряжение Правительства РФ от 15.12.2006 № 1741-р «О назначении организации-администратора российского реестра углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://demo.garant.ru/#/document/2564203/paragraph/1/doclist/1378/1/0/0/15.12.2006%20%E2%84%96%201741-%D1%80:2>

⁴¹¹ Уледова Н.В. Реестр углеродных единиц в России // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сб. ст. XXXIII Междунар. науч.-практической конф. (г. Пенза, 10 апр. 2021 г.). Пенза: Наука и Просвещение, 2021. С. 180–185.

⁴¹² Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <http://www.carbonunitsregistry.ru/>

В декабре 2010 г. российская нефтяная компания «Газпром нефть» смогла впервые реализовать продажу углеродных квот японским компаниям Mitsubishi и Nippon Oil в объеме 290 тыс. единиц сокращения выбросов на сумму около 3,3 млн евро (порядка 4 млн долл. США)⁴¹³. Интересным в этой связи представляется происхождение углеродных квот, ставших объектом сделки: «Газпром нефть» были проложены трубопроводы, по которым попутный газ транспортировался (вместо его сжигания) на перерабатывающие мощности нефтегазохимической компании «Сибур» в обмен на компенсацию в форме технологий и оборудования⁴¹⁴.

Во второй период действия Киотского протокола его механизмы Россией не применялись, поскольку государство отказалось в нем участвовать, и в конце 2015 г. национальный реестр углеродных единиц был отключен от МРЖО по запросу российской стороны⁴¹⁵.

Нормативно-правовая основа для широкомасштабного использования механизмов углеродного ценообразования в России в современных реалиях была сформирована Федеральным законом № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» и дополняющими его подзаконными актами. В комплексе они формируют необходимые элементы для полноценного функционирования углеродного рынка в России, включая порядок реализации климатических проектов и верификации ее результатов для выпуска в обращение углеродных единиц, правила создания и ведения реестра таких единиц, проведения в нем соответствующих операций.

Верификация результатов реализации климатических проектов проводится юридическим лицом или ИП, имеющим аккредитацию органа по

⁴¹³ Продавцы воздуха // Forbes [Электронный ресурс] URL: https://forbes.kz/process/ecobusiness/prodavtysi_vozduha (дата обращения: 15.11.2024)

⁴¹⁴ Россия впервые реализовала «киотские квоты» // BFM.ru [Электронный ресурс] URL: <http://www.bfm.ru/articles/2011/01/08/rossija-vpervye-realizovala-kiotskie-kvoty.html> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴¹⁵ Седьмое Национальное сообщение Российской Федерации, представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола 2017 // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/20394615-Russian%20Federation-NC7-1-7NC.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

валидации и верификации ПГ в национальной системе аккредитации. Орган по верификации не должен быть аффилирован с исполнителем климатического проекта или иным лицом, с которым последний оформил соглашение о подготовке отчета о реализации проекта. Основанием для верификации выступает договор на ее реализацию, заключаемый между органом по верификации и исполнителем проекта, в котором устанавливаются сроки ее проведения и предоставления заказчику отчета о верификации. По итогам проведения процедуры верификации органом готовится соответствующий отчет, который содержит заключение о верификации, включающее среди прочего сведения о фактической и прогнозируемой массе выбросов или массе поглощений ПГ за отчетный период, количестве углеродных единиц, выпущенных в результате осуществления климатического проекта⁴¹⁶.

Сведения о проводимых юридическими и физическими лицами, а также ИП климатических проектах включаются в реестр углеродных единиц – верифицированных результатов реализации таких проектов, выраженных в массе ПГ, эквивалентной одной тонне CO₂, то есть основанием для выпуска углеродных единиц в обращение является верификация результатов реализации проектов, которые содержатся в соответствующем отчете.

Выпущенные в обращение единицы должны учитываться при оценке достижения целевых показателей сокращения выбросов. Они зачисляются на счет исполнителя климатического проекта в реестре углеродных единиц – информационной системе, содержащей информацию о проектах, в которой реализуется их регистрация, учет единиц и операций с ними.

Владелец счета может передавать углеродные единицы другому лицу или засчитывать их в целях уменьшения своего углеродного следа, то есть общего объема выбросов и поглощений ПГ, образующихся при производстве

⁴¹⁶ Постановление Правительства РФ от 24.03.2022 № 455 «Об утверждении Правил верификации результатов реализации климатических проектов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203250027>

продукции или при оказании услуг, включающего в себя как прямые, так и косвенные выбросы, поглощения ПГ вследствие хозяйственной и иной деятельности с учетом единиц, в отношении которых был произведен зачет⁴¹⁷.

Оператором реестра углеродных единиц Правительством Российской Федерации было назначено АО «Контур», которое действует при поддержке ПАО «Московская Биржа ММВБ-РТС» и АО «Газпромбанк»⁴¹⁸. Оператор оказывает услуги по осуществлению операций в реестре углеродных единиц, самостоятельно устанавливая размер платы за них.

При определении размера платы оператор должен учитывать результаты расчета экономически обоснованных затрат с учетом конъюнктуры рынка и требований к качеству оказания услуг, а также дополнительно – необходимости обеспечения доходности деятельности оператора, прогнозного уровня инфляции на очередной финансовый год и цен углеродных единиц. За оказание некоторых видов услуг размер платы не может превышать предельные значения, увеличенные на базовый индекс потребительских цен на товары и услуги согласно данным Росстата.

Цена углеродной единицы установлена на уровне 2 000 руб., но если она обращается на организованных торгах, то к средневзвешенной цене, определенной организатором торгов на основе данных последних двадцати торговых дней, но не менее указанной суммы.

Плата за открытие счета в реестре и регистрацию климатического проекта не может превышать 18 тыс. руб., в то время как плата за зачисление

⁴¹⁷ Постановление Правительства РФ от 30.04.2022 № 790 «Об утверждении Правил создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205050004>

⁴¹⁸ Распоряжение Правительства РФ от 01.03.2022 № 367-р «Об утверждении Правил создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020028>

углеродных единиц на счет в реестре таких единиц при их выпуске в обращение не может превышать 1 % их цены⁴¹⁹.

Реестр углеродных единиц был запущен в сентябре 2022 г. в тестовом режиме, вскоре состоялся его ввод в промышленную эксплуатацию. Согласно приложению к основным условиям концессионного соглашения, заключенного между Правительством России и АО «Контур», в отношении реестра углеродных единиц, его оператор в лице АО «Контур» обязуется обеспечить следующие технико-экономические возможности реестра: возможность выпуска углеродных единиц в объеме не менее 20 млн и осуществления не менее 100 тыс. операций с ними, регистрации климатических проектов в количестве не менее 400 и новых пользователей в количестве не менее 10 тыс. в год⁴²⁰.

Для стимулирования роста числа климатических проектов и развития российского рынка углеродных единиц в целом также были приняты нормы, освобождающие услуги оператора реестра от НДС, что в свою очередь способствует снижению связанных с проведением операций в реестре углеродных единиц издержек исполнителей этих проектов и других участников рынка⁴²¹. Обсуждаются инициативы Минэкономразвития России по освобождению физических лиц, выступающих исполнителями климатических проектов, от уплаты налога на доходы физических лиц (НДФЛ) доходов от операций (выпуском в обращение, продажей и зачетом для уменьшения углеродного следа) с углеродными единицами, которые являются результатом реализации климатического проекта, и по исключению из налоговой базы по налогу на прибыль организаций доходов от таких операций и доходов от реализации приобретенных налогоплательщиком углеродных

⁴¹⁹ Постановление Правительства РФ от 30.03.2022 № 518 «О порядке определения платы за оказание оператором услуг по проведению операций в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203310042>

⁴²⁰ Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2022 № 2349-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202208250030>

⁴²¹ Федеральный закон от 26.02.2024 № 37-ФЗ «О внесении изменений в статьи 149 и 343 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402260015>

единиц, если их сумма превышает стоимость их приобретения и сумму расходов, напрямую к ней относящихся. Дополнительно министерством было предложено не включать затраты на покупку и последующую продажу углеродных единиц при определении налоговой базы, если сумма указанных расходов окажется меньше суммы доходов, полученных в результате реализации углеродных единиц⁴²².

Первым климатическим проектом, зарегистрированным в реестре углеродных единиц, стал проект по строительству на о. Итуруп солнечной электростанции на 648 батарей с установленной мощностью 250 кВт. По итогам верификации его результатов были выпущены первые 96 углеродных единиц, при этом исполнитель климатического проекта, сахалинская компания ООО «ДальЭнергоИнвест», планирует выпустить в общей сложности 1832 таких единиц до конца 2031 г. в рамках его реализации⁴²³.

В сентябре 2022 г. на Национальной товарной бирже (АО «НТБ»), которая входит в биржевой холдинг Группа «Московская биржа», в режиме товарных аукционов были проведены первые биржевые торги с углеродными единицами, выпущенными в результате вышеупомянутого проекта. Общий объем сделок купли-продажи достиг 20 углеродных единиц (две сделки по 10 единиц каждая), при этом средневзвешенная стоимость продажи составила 1 тыс. руб. за единицу⁴²⁴. В конце ноября 2023 г. на Национальной товарной бирже состоялся один из крупнейших аукционов по продаже углеродных единиц, по итогам которого были совершены две сделки купли-продажи, совокупный объем которых достиг 2735 углеродных единиц. Средневзвешенная стоимость продажи в указанном случае составила 700 руб. за единицу. Исполнителем климатического проекта, в результате которого

⁴²² Проект федерального закона «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=120010>

⁴²³ На Сахалине подтвердили первую сделку по продаже углеродных единиц // Российская газета [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2022/09/28/reg-dfo/na-sahaline-podtverdili-pervuiu-sdelku-po-prodazhe-uglerodnyh-edinic.html> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴²⁴ На НТБ стартовали торги углеродными единицами // Национальная товарная биржа [Электронный ресурс] URL: <https://www.namex.org/n/51710> (дата обращения: 15.11.2024)

были выпущены углеродные единицы, представленные на аукционе, выступила нефтегазохимическая компания «Сибур Холдинг». Проект осуществлялся на предприятии «Сибур-Химпром», где изменение технологии производства диоктилтерефталата привело к сокращению удельного потребления газа на единицу выпускаемой продукции и снижению промышленных выбросов ПГ соответственно⁴²⁵.

В октябре 2024 г. российские углеродные единицы были впервые проданы за рубеж: в рамках сделки, организатором которой стало АО «Газпромбанк», компания Equity International General Trading (ОАЭ) приобрела углеродные единицы, полученные в результате реализации природно-климатического проекта, связанного с охраной лесов, исполнителем которого выступило АО «РУСАЛ Красноярск»⁴²⁶.

На сегодняшний момент в реестре зарегистрировано 39 климатических проекта, выпущено около 82,2 млн углеродных единиц, еще порядка 32,4 млн единиц находятся в обращении⁴²⁷.

В то же время можно констатировать, что в современной нормативно-правовой базе национального углеродного регулирования пока не устранена неопределенность относительно ПСО, зарегистрированных в российском реестре углеродных единиц. Ни Федеральный закон № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», ни множество дополняющих его подзаконных актов не содержат положений о трансфере упомянутых проектов, число которых превышает 90, в «новый» реестр углеродных единиц. Другими словами, исполнителям проектов придется заново проходить процесс регистрации последних и верификации их результатов.

⁴²⁵ Первый крупный аукцион по продаже углеродных единиц состоялся на Национальной товарной бирже // Национальная товарная биржа [Электронный ресурс] URL: <https://namex.org/n/65747> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴²⁶ Газпромбанк организовал первую сделку по продаже российских углеродных единиц за рубеж // АО «Газпромбанк» [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprombank.ru/press/7724597/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴²⁷ Официальный сайт Реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/> (дата обращения: 15.11.2024)

В сентябре 2021 г. была утверждена национальная таксономия проектов устойчивого (в т.ч. зеленого) развития, которая способствовала созданию необходимых институционально-правовых условий для дальнейшего формирования инфраструктуры будущего федерального рынка углеродных единиц. Разработанные Минэкономразвития России совместно с государственной корпорацией развития ВЭБ.РФ критерии распространяются на проекты, реализуемые в следующих направлениях: обращение с отходами, энергетика, строительство, промышленность, транспорт и промышленная техника, водоснабжение и водоотведение, природные ландшафты, реки, водоемы и биоразнообразие, сельское хозяйство. Кроме того, определены требования к компаниям-верификаторам и в целом к механизму верификации зеленых проектов (включая список документации, подлежащей проверке), которые призваны обеспечить их правильную оценку⁴²⁸.

На базе Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» был разработан и принят Федеральный закон № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации». Принятый в марте и вступивший в силу в сентябре 2022 г. закон ставит своей целью достичь углеродной нейтральности в Сахалинской области до конца 2025 г. В ходе т.н. Сахалинского эксперимента, который проводится с сентября 2022 г. по конец 2028 г., должны быть сформированы условия для стимулирования использования низкоуглеродных технологий и технологий увеличения поглощения ПГ, независимой верификации углеродной отчетности, обращения углеродных единиц и единиц выполнения квоты.

Еще на подготовительном этапе эксперимента был сформирован региональный кадастр выбросов ПГ, определенный в законе как

⁴²⁸ Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240043>

систематизированная совокупность данных, которые включают описание выбросов и поглощений ПГ на территории участника эксперимента.

Действие закона распространяется на региональные регулируемые организации (РРО), которые могут быть представлены как юридическими лицами, так и ИП, деятельность которых сопровождается эмиссией ПГ. Сахалинский эксперимент должен охватить порядка 30 РРО, показатели выбросов которых составляют не менее 20 тыс. т CO₂-эквивалента.

На основе верифицированной информации о фактических выбросах РРО за календарный год, углеродной отчетности, уполномоченным органом на проведение эксперимента (Министерством экологии и устойчивого развития Сахалинской области) ежегодно устанавливаются квоты или минимальные значения выбросов⁴²⁹. В случае, если РРО превышает такую квоту, она вносит плату, самостоятельно рассчитываемую ею по представленной ниже формуле:

$$PT = (Et - n) \times Yt \quad (6)$$

где Et – величина выбросов РРО (в тоннах) сверх квоты по завершении отчетного периода,

n – количество углеродных единиц и (или) единиц выполнения квоты в размере одной тонны CO₂-эквивалента (при наличии), зачтенных РРО в отчетном периоде,

Yt – ставка платы, установленная Правительством Российской Федерации на уровне 1000 руб. за тонну CO₂-эквивалента⁴³⁰.

При этом величину выбросов РРО сверх квоты по завершении отчетного периода (Et) следует рассчитывать следующим образом:

$$Et = V - K \quad (7)$$

⁴²⁹ Федеральный закон от 06.03.2022 № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203060003>

⁴³⁰ Постановление Правительства Российской Федерации от 18.08.2022 № 1441 «О ставке платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208190038>

где V – масса выбросов (в тоннах) от деятельности РРО в отчетном периоде,
 K – квота (в тоннах), определенная для РРО уполномоченным органом в отчетном периоде⁴³¹.

Закон устанавливает, что плата РРО за превышение установленных уполномоченным органом квот должна быть направлена в бюджет субъекта Российской Федерации (региональный бюджет), принимающего участие в эксперименте, и в дальнейшем использована для финансирования мероприятий по сокращению выбросов ПГ и увеличению их поглощения⁴³².

РРО, у которых остались неиспользованные квоты, могут конвертировать их в углеродные единицы, зачисляемые на счета таких организаций в соответствующем реестре. Владельцам предоставляется право реализации своих углеродных единиц на специальной платформе, а покупателям – зачета приобретенных единиц при превышении установленных для них квот. Из этого следует, что на территории Сахалинской области создается региональная СТВ, участники которой вправе совершать сделки по купле-продаже и обмену углеродных единиц.

Во многом с целью усилить эффективность регионального углеродного регулирования Правительством Сахалинской области была разработана и в ноябре 2021 г. утверждена Климатическая программа до 2025 года, определяющая основные меры по адаптации к изменению климата и низкоуглеродному развитию к указанному сроку, которые включают полную газификацию Сахалинской области местным природным газом (с 49%), перевод 50% транспорта в регионе на газомоторное и водородное топливо, а также электротягу, доведение доли ВИЭ в общем объеме выработки электроэнергии с 0,5% (4,26 МВт) до 28% (301,81 МВт), достижение

⁴³¹ Постановление Правительства РФ от 05.08.2022 № 1390 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208060001>

⁴³² Федеральный закон от 06.03.2022 № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203060003>

ежегодного поглощения ПГ в лесном секторе региона в объеме не менее 11,3 млн т CO₂-эквивалента. Отмечается, что потенциальный эффект от реализации указанных мероприятий в Сахалинской области может составить свыше 1,2 млн т CO₂-эквивалента к 2025 г.⁴³³

Сахалинский эксперимент характеризуется высокой значимостью как попытка внедрения «жесткого» углеродного регулирования – механизма углеродного ценообразования (системы торговли выбросами) на региональном уровне в условиях, когда в России пока еще развивается «мягкое» углеродное регулирование, при котором предприятия только отчитываются о выбросах в результате хозяйственной и (или) иной деятельности и верифицируют соответствующую отчетность у уполномоченных организаций⁴³⁴. Важно подчеркнуть, что законом предусмотрена возможность присоединения к эксперименту по ограничению эмиссии ПГ любого субъекта Российской Федерации: заинтересованность в этом ранее обозначили такие регионы, как Республика Башкортостан, Хабаровский край, Иркутская и Калининградская области. Однако в сентябре 2023 г. стало известно, что Минэкономразвития России допускает распространение действия эксперимента на другие субъекты только по окончании его проведения на территории Сахалинской области⁴³⁵.

Одновременно в стране продолжается обсуждение параллельного с дальнейшим развитием системы торговли выбросами внедрения другого механизма углеродного ценообразования – углеродного налога. В феврале 2024 г. Минэкономразвития России отмечало, что введение углеродного налогообложения необходимо для сохранения финансовых ресурсов, которые могут быть направлены на декарбонизацию отечественной экономики.

⁴³³ Климатическая программа Сахалинской области на период до 2025 года // Министерство экологии и устойчивого развития Сахалинской области [Электронный ресурс] URL: https://ecology.sakhalin.gov.ru/fileadmin/user_upload/klimaticheskaja_programma_A4_final_4_5.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴³⁴ Суриков Д.О. Развитие государственного регулирования выбросов парниковых газов в России на современном этапе // Экономика и управление. – 2023. – № 4. – С. 476.

⁴³⁵ Минэкономразвития не планирует подключать к сахалинскому эксперименту другие регионы // Интерфакс [Электронный ресурс] URL: <https://www.interfax.ru/business/922961> (дата обращения: 15.11.2024)

Актуальность инициативы обуславливается продолжающимся ростом интереса ключевых торговых партнеров России (например, Китая, Индии, Казахстана) к экономическим инструментам углеродного регулирования на фоне принятия и дальнейшего ужесточения условий европейского СВАМ⁴³⁶.

В этой связи обращает на себя внимание тот факт, что проект плана мероприятий (операционный план) реализации Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года среди налоговых мер и мер стимулирующего характера содержит пункт о запуске системы взимания цены на углерод до первого квартала 2028 г., которому должна предшествовать разработка концепции углеродного ценообразования в Российской Федерации, включающая цели и параметры национального углеродного регулирования (в частности, ставку налога, охват отраслей и выбросов, а также порядок распределения поступлений от углеродного налога)⁴³⁷.

Одновременно представители бизнеса выражают сдержанную позицию и призывают Минэкономразвития России к более детальной проработке указанной инициативы, параллельно отмечая неэффективность углеродного налога как механизма углеродного ценообразования, а также негативные последствия от его введения в виде изъятия инвестиционного капитала и роста проинфляционных рисков⁴³⁸.

Представляется, что для оценки целесообразности введения углеродного налога в России на федеральном уровне изначально необходимо определить наиболее углеродоемкие сектора национальной экономики. По данным Росстата за 2021 г., структура эмиссии ПГ по секторам была представлена энергетическим сектором (77,9% или 1679,1 млн т CO₂-эквивалента),

⁴³⁶ В Минэкономике оценили перспективы ввода платы за углерод // РБК [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/economics/11/02/2024/65c5ea969a79478354a9fc83> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴³⁷ В России предложили внедрить плату за выбросы парниковых газов. Властям предстоит определить охват и форму «цены на углерод» // РБК [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2024/65b243229a79472c5cfc3592> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴³⁸ Бизнес попросил не спешить с введением в России платы за углерод // Forbes [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.ru/finansy/506052-biznes-poprosil-ne-spesit-s-vvedeniem-v-rossii-platy-za-uglerod> (дата обращения: 15.11.2024)

промышленностью (12% или 259,5 млн т CO₂-эквивалента), сельским хозяйством (5,6% или 121,3 млн т CO₂-эквивалента), а также отходами производства и потребления, включая сточные воды (4,5% или 96,7 млн т CO₂-эквивалента)⁴³⁹. Таким образом, сельское хозяйство и сфера обращения с отходами занимают достаточно небольшую долю (10,1%) в совокупном объеме выбросов ПГ и, как представляется, на первом этапе могут быть исключены из налоговой базы по углеродному налогу.

В связи с тем, что актуальные детализированные статистические данные по источникам выбросов ПГ в энергетике и промышленности доступны в открытом доступе только за 2020 год, который не является показательным по причине сокращения таких выбросов, вызванного замедлением экономической активности на фоне пандемии COVID-19, автором будут использованы соответствующие данные за 2019 г. В частности, в энергетическом секторе основная доля выбросов (около 86% или 1451 млн т CO₂-эквивалента) приходилась на сжигание различных видов природного топлива (преимущественно нефти, природного и нефтяного (попутного) газа, а также угля) и продуктов их переработки. Что касается промышленности, то основными источниками выбросов ПГ в указанной отрасли выступали металлургия (45,2% или 105,5 млн т CO₂-эквивалента), химическая промышленность (29,2% или 68,3 млн т CO₂-эквивалента) и производство минеральных материалов (15,6% или 36,3 млн т CO₂-эквивалента)⁴⁴⁰.

Алгоритм расчета углеродного налога выглядит следующим образом:

$$CT = E_{CO_{2e}} \times Yt \quad (8)$$

где $E_{CO_{2e}}$ – величина выбросов (в тоннах CO₂-эквивалента) по завершении отчетного периода,

⁴³⁹ Основные показатели охраны окружающей среды 2023 // Росстат [Электронный ресурс] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴⁰ Восьмое Национальное сообщение Российской Федерации, представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола 2022 // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8_BR-5_rus.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

Y_t – ставка углеродного налога.

Расчет бюджетных поступлений от введения углеродного налога по ставке, коррелирующей с платой, установленной Правительством Российской Федерации за превышение квот в рамках Сахалинского эксперимента (1000 руб. за тонну CO₂-эквивалента), представлен в таблице 13. Использование указанного размера налоговой ставки обосновано необходимостью создания механизма взаимодополнения федерального углеродного налога и общенациональной СТВ в долгосрочной перспективе: предприятия-эмитенты смогут выбирать между приобретением квот на аукционе / добровольном углеродном рынке и уплатой углеродного налога, что должно оказать стимулирующее воздействие на развитие российского углеродного рынка.

Таблица 14 – Налоговые доходы от углеродного налога (из расчета налоговой ставки 1000 руб. за тонну CO₂-эквивалента)

Охватываемая отрасль	Выбросы ПГ, в млн т CO ₂ -эквивалента ⁴⁴¹	Налоговые поступления, млрд руб.
1. Энергетика	1683	1683
1.1. Сжигание топлива	1451	1451
1.2. Технологические выбросы и утечки	232	232
2. Промышленные процессы и использование продукции	210,074	210,074
2.1. Металлургия	105,461	105,461
2.2. Химическая промышленность	68,289	68,289
2.3. Производство минеральных материалов	36,324	36,324
Итого:	1893,074	1893,074

Источник: составлено автором по данным Росгидромета

Налоговые поступления от углеродного налога в наиболее углеродоемких отраслях экономики составят порядка 1,9 трлн руб. в год, что соответствует 9,4% доходной части федерального бюджета за 2019 г.⁴⁴². Для сравнения, на декарбонизацию электроэнергетики России до 2050 г. в 2025-

⁴⁴¹ Данные указаны за 2019 г.

⁴⁴² Федеральный закон от 15.10.2020 № 314-ФЗ «Об исполнении федерального бюджета за 2019 год» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565998793>

2049 г. ежегодно будет требоваться порядка 1 трлн руб.⁴⁴³. Таким образом, эффективное использование доходов от углеродного налога для целей финансирования декарбонизации отдельных углеродоемких отраслей позволило бы значительно сократить выбросы ПГ и приблизить российскую экономику к достижению углеродной нейтральности к 2060 г.

3.3. Перспективы и направления совершенствования механизмов национального углеродного регулирования

В современных торгово-экономических условиях, при которых уровень декарбонизации хозяйственной деятельности определяет степень конкурентоспособности государства на мировых рынках, развитие национальных механизмов углеродного ценообразования представляется одной из важнейших задач, стоящих перед российской экономикой.

Для того, чтобы минимизировать негативные эффекты от введения европейского СВМ и аналогичных ему углеродных сборов, действующих в отношении экспортируемой углеродоемкой продукции, а также в полной мере использовать преимущества инструментов экономического регулирования выбросов ПГ, России необходимо проводить последовательную политику в области борьбы с изменением климата, включая развитие механизмов углеродного ценообразования, по следующим направлениям.

Создание обязательного углеродного рынка на федеральном уровне

Масштабирование Сахалинского эксперимента на всю территорию России представляется важной мерой для формирования и последующего развития федерального рынка углеродных единиц. При этом указанный процесс расширения охвата национальной СТВ должен носить последовательный характер, предполагающий поэтапное включение

⁴⁴³ Декарбонизация электроэнергетики России обойдется в 14–24 трлн рублей // Ведомости [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/12/06/899283-dekarbonizatsiya-elektroenergetiki> (дата обращения: 15.11.2024)

субъектов Российской Федерации в федеральный углеродный рынок, что предполагает проведение пилотных экспериментов и в других регионах. В этой связи для России может быть применим китайский и канадский опыт развития региональных СТВ с постепенным переходом к формированию национальной СТВ, а также сингапурский опыт в части использования инструментов углеродного ценообразования в рамках отдельной городской территории.

Необходимо, чтобы действие национальной СТВ распространялось в первую очередь на регионы, которые характеризуются высокими значениями выбросов загрязняющих атмосферу веществ от стационарных и передвижных источников. К числу таких регионов в 2022 г. относились Красноярский край, Тюменская область (с учетом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа), Кемеровская область и др., они перечислены в таблице 15⁴⁴⁴.

Таблица 15 – Субъекты Российской Федерации по выбросам загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных и передвижных источников, в тыс. тонн (по итогам 2022 г.)

Субъект РФ	Федеральный округ	Всего выбросов	Удельный вес выбросов от стационарных источников в общем объеме выбросов, %
Красноярский край	Сибирский федеральный округ	2830,1	93,0
Тюменская область (с учетом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа)	Уральский федеральный округ	2483,8	94,1
Кемеровская область	Сибирский федеральный округ	1655,7	96,2
Свердловская область	Уральский федеральный округ	948,9	83,9

⁴⁴⁴ Основные показатели охраны окружающей среды 2023 // Росстат [Электронный ресурс] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

Иркутская область	Сибирский федеральный округ	800,4	92,4
Челябинская область	Уральский федеральный округ	535,8	79,3

Источник: составлено автором по данным Росстата

Введение обязательного квотирования выбросов ПГ в указанных регионах должно сопровождаться параллельным включением в национальный углеродный рынок субъектов Российской Федерации, которые отличаются высокими показателями улавливания загрязняющих атмосферу веществ. Стоит отметить, что среди таких регионов (см. таблицу 16), находятся как субъекты с достаточно низким уровнем выбросов (например, Московская и Рязанская области), так и ранее упомянутые субъекты, характеризующиеся высокими значениями выбросов загрязняющих атмосферу веществ от стационарных и передвижных источников (например, Красноярский край и Кемеровская область), что свидетельствует о наличии потенциала создания региональных программ сокращения выбросов, предусматривающих функционирование обязательных и добровольных углеродных рынков.

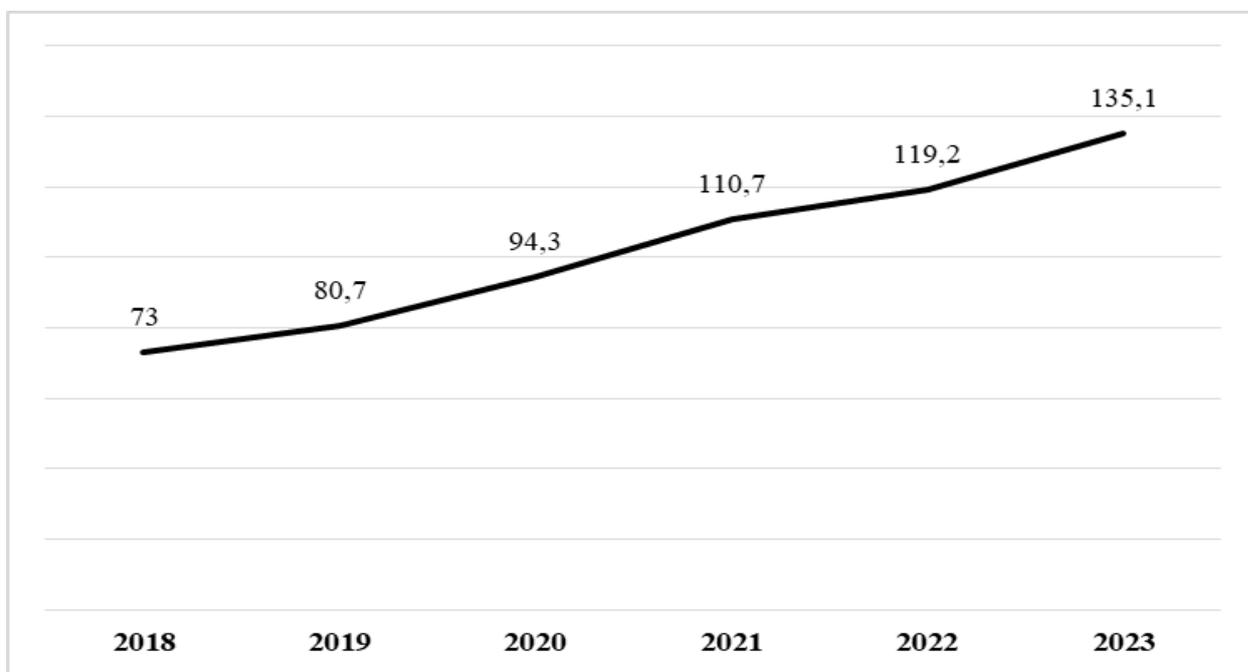
Таблица 16 – Субъекты Российской Федерации по улавливанию и обезвреживанию загрязняющих атмосферу веществ, в тыс. тонн
(по итогам 2022 г.)

Субъект РФ	Федеральный округ	Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ	
		всего	в % от общего количества отходящих загрязняющих веществ
Свердловская область	Уральский федеральный округ	7438,2	90,3
Московская область	Центральный федеральный округ	6508,8	97,5
Красноярский край	Сибирский федеральный округ	6344,9	70,7
Рязанская область	Центральный федеральный округ	3970,4	97,9
Кемеровская область	Сибирский федеральный округ	3915,0	71,1
Иркутская область	Сибирский федеральный округ	2817,4	79,2

Источник: составлено автором по данным Росстата

Повышение потенциала использования лесоклиматических проектов для развития углеродного рынка

Россия обладает 20% глобальных лесных ресурсов⁴⁴⁵ и около 20,1% мировой площади лесов⁴⁴⁶, степень облесенности ее территории по итогам 2021 г. составляла 49,8%⁴⁴⁷. В последние годы в стране растут темпы воспроизводства лесов: так, за период 2018-2023 гг. отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений увеличилось на 85,1% (Рисунок 7)⁴⁴⁸. Объемы нетто-поглощения ПГ из атмосферы сектором ЗИЗЛХ в период 1990-2020 гг. также увеличились в 7,7 раза (с 73,6 млн до 569,2 млн т CO₂-эквивалента)⁴⁴⁹.



⁴⁴⁵ Минэкономразвития: поглощающая способность российских лесов поможет достичь углеродной нейтральности // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL: https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_pogloshchayushchaya_sposobnost_rossiyskih_lesov_po_mozhet_dostich_uglerodnoy_neytralnosti.html (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴⁶ Global Forest Resources Assessment 2020 Key findings // Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9f24d451-2e56-4ae2-8a4a-1bc511f5e60e/content> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴⁷ Forest area (% of land area) - Russian Federation // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?locations=RU> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴⁸ Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений (GA) // Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс] URL: <https://fedstat.ru/indicator/59270> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁴⁹ Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2020 гг. Ч. 1. М.: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет): Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, 2022. 468 с.

Рисунок 7 – Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, в процентах (2018-2023 гг.)

Источник: составлено автором по данным Рослесхоза

По оценкам международной компании Boston Consulting Group, реальные значения поглощающей способности российских лесов недооценены и могут достигать от 1,8 (в среднесрочном горизонте) до 2,2 млрд т CO₂-эквивалента (в долгосрочном горизонте) ежегодно⁴⁵⁰.

Известно лишь о трех реализуемых в России лесоклиматических проектах, которые зарегистрированы в национальном реестре углеродных единиц⁴⁵¹. К ним относится проект по созданию углероддепонирующих насаждений на территории Республики Татарстан, Нижегородской области и Тюменской области⁴⁵², проект по увеличению поглощения ПГ за счет реализации климатического проекта на территории Поронайского лесничества Сахалинской области⁴⁵³, а также проект по авиационной охране от пожаров лесного участка на территории Красноярского края⁴⁵⁴.

М.Е. Кузнецов оценивает потенциал лесоклиматических проектов в России с точки зрения их доходности на уровне 11,7 млрд долл. США, из которых 9,6 млрд (81,8%) приходится на управление сельскохозяйственными землями, заросшими лесом, и 1,2 млрд (10,2%) – на защитные лесные насаждения (лесополосы) вдоль дорог. Указанные значения получены из

⁴⁵⁰ Неразведанное богатство: почему для России важно осознать подлинную ценность лесов // Boston Consulting Group [Электронный ресурс] URL: <https://web-assets.bcg.com/c4/5a/5fb9ad2e4780944dc9a9168100/2021-bcg-forests.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁵¹ Публикации реестра: климатические проекты // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁵² Создание углероддепонирующих насаждений в рамках программы «Зеленая формула» в Республике Татарстан, Нижегородской области, Тюменской области // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/34/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁵³ Увеличение поглощения парниковых газов за счет реализации климатического проекта на территории Поронайского лесничества Сахалинской области // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/8/> (дата обращения: 15.11.2024)

⁴⁵⁴ Лесоклиматический проект АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «РУСАЛ КРАСНОЯРСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД» (АО «РУСАЛ КРАСНОЯРСК», ИНН 2465000141) «Авиационная охрана от пожаров лесного участка на территории Нижне-Енисейского лесничества, Сымского участкового лесничества, поселок Ярцево, Красноярский край, Россия» // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/14/> (дата обращения: 15.11.2024)

расчета, что средняя цена углеродной единицы будет находиться на уровне 30 долл. США за тонну CO₂-эквивалента в течение срока реализации лесоклиматического проекта, равного 50 годам⁴⁵⁵.

В то же время реализация климатических проектов такого типа, в особенности связанных с охраной и защитой неуправляемых лесов, сопряжена с рисками возникновения лесных пожаров, появления вредителей и болезней леса, дефицита инфраструктуры и технических средств, а также незаконной рубки лесных насаждений.

Представляется, что в целях повышения потенциала использования лесоклиматических проектов в России государством должно быть продолжено совершенствование фискальных и финансовых стимулов для физических и юридических лиц, которые являются их исполнителями. Такие фискальные стимулы могут включать в себя не только, например, ранее упомянутое освобождение от уплаты НДФЛ доходов от операций с углеродными единицами, которые являются результатом реализации климатических (в т.ч. и лесоклиматических) проектов или исключение из налоговой базы по налогу на прибыль доходов от таких операций и доходов от реализации приобретенных углеродных единиц, но и введение налогового вычета для физических и юридических лиц для частичной компенсации издержек реализации лесоклиматических проектов на территории России. В свою очередь, к финансовым стимулам может быть отнесено предоставление прямых субсидий на покрытие части расходов, связанных с реализацией лесоклиматических проектов, и государственные программы льготного кредитования для исполнителей таких проектов.

Кроме того, как справедливо отмечает А.В. Стеценко⁴⁵⁶, необходимо способствовать переводу неуправляемых лесов, обладающих колоссальным

⁴⁵⁵ Кузнецов М.Е., Никишова М.И., Стеценко А.В. Перспектива инвестирования в лесоклиматические проекты в России // Экономическая политика. – 2022. – № 5. – С. 43.

⁴⁵⁶ Стеценко А.В., Грабовский В.И., Замолотчиков Д.Г., Енгоян О.З. Парижское климатическое соглашение: возможности повышения конкурентоспособности отечественного бизнеса за счет сохранения лесов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2019. – № 4. – С. 147.

потенциалом связывания и накопления углерода, в категорию управляемых. Такая мера позволит арендаторам соответствующих лесных участков, осуществляющих их охрану и защиту, выступить в роли исполнителей лесоклиматических проектов и зачесть объем лесных поглощений на свой счет в реестре углеродных единиц.

Развитие углеродного сотрудничества и углеродной интеграции

Являясь участником ряда международных организаций и объединений (например, Союзное государство, ЕАЭС, БРИКС, ШОС, АТЭС), Россия по завершении процесса формирования национальной СТВ или региональных программ торговли выбросами может выступить инициатором создания единого углеродного рынка с участием дружественных и нейтральных стран, который бы предусматривал построение безбарьерной среды для торговли углеродными единицами. В этой связи представляется исключительно важным способствовать развитию следующих направлений:

– гармонизации национальной СТВ (или же региональных программ торговли выбросов) России и национальных СТВ Казахстана⁴⁵⁷ и Китая с учетом особенностей экономического развития этих стран, включая уровень декарбонизации их национальных экономик;

– унификации существующих подходов к углеродному регулированию, включая углеродное ценообразование, преимущественно в рамках таких межгосударственных объединений, как Союзное государство, ЕАЭС и БРИКС;

– выстраиванию единой инфраструктуры рынка углеродных единиц в рамках вышеуказанных объединений, в том числе запуску единых реестров выбросов ПГ и углеродных единиц;

– привлечению иностранных инвестиций, включая инвестиции международных финансовых организаций (Евразийского банка развития,

⁴⁵⁷ Суриков Д.О. Экономико-правовые аспекты углеродного ценообразования в Казахстане // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2023» / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, Е.И. Зимакова. [Электронный ресурс] – М.: МАКС Пресс, 2023.

Нового банка развития, Азиатского банка инфраструктурных инвестиций, Исламского банка развития и др.), в климатические проекты, осуществляемые на территории России;

– оценки целесообразности введения углеродного сбора, аналогичного европейскому СВМ, для защиты своего внутреннего рынка.

Таким образом, интенсификация углеродного сотрудничества с основными торговыми партнерами России из числа дружественных и нейтральных стран, а также развитие углеродной интеграции в рамках межгосударственных объединений позволит увеличить потенциал противодействия рискам политизации региональных углеродных рынков, введения односторонних ограничительных мер дискриминационного характера в отношении российских углеродных единиц. Кроме того, указанные меры способствуют реализации возможности использования поглощающей способности отечественных экосистем при осуществлении климатических проектов, привлечению в них иностранных инвестиций.

Выводы к Главе 3

Катализатором развития системы климатического, в частности, углеродного регулирования в России во многом выступили ее национальные обязательства по ключевым международным соглашениям в области борьбы с изменением климата и его последствиями. Так, например, участие в Киотском протоколе позволило государству впервые сформировать нормативно-правовые условия и инфраструктуру для внедрения механизмов реализации ПСО и международной торговли выбросами, а ратификация страной Парижского соглашения привела к появлению первой в России региональной СТВ, реализуемой в Сахалинской области. Однако динамичное развитие российского углеродного рынка все еще характеризуется рядом определенных проблем. К ним можно отнести отсутствие достаточных стимулов для физических и юридических лиц принимать участие в реализации

климатических проектов, ограниченный охват действия механизмов торговли выбросов и незначительный объем национального углеродного рынка.

Несмотря на указанные проблемы, а также ориентацию национальной экономики на экспорт углеводородных ресурсов и иной углеродоемкой продукции, рост добычи полезных ископаемых, небольшую долю ВИЭ в национальном энергобалансе и фактически пока еще зарождающуюся систему углеродного ценообразования, можно констатировать, что сегодня Россией последовательно предпринимаются конкретные шаги по развитию механизмов углеродного регулирования и декарбонизации производства.

Для выполнения Россией промежуточных целей по сокращению выбросов ПГ и достижения углеродной нейтральности до 2060 г. необходимо дальнейшее совершенствование национальной системы углеродного регулирования, в особенности механизмов углеродного ценообразования, которые могут ограничиваться не только торговлей выбросами, но и углеродным налогом. Представляется, что необходимые для этого меры должны включать создание обязательного углеродного рынка на федеральном уровне, повышение потенциала использования лесоклиматических проектов, интенсификацию углеродного сотрудничества и углеродной интеграции в рамках межгосударственных объединений ЕАЭС и БРИКС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие экономических инструментов регулирования выбросов ПГ, являющихся одним из решений ключевой проблемы экономики устойчивого развития – интернализации экстерналий, продолжается активными темпами. Все большее число юрисдикций успешно внедряет механизмы углеродного ценообразования – углеродные налоги и системы торговли выбросами.

Такие механизмы развиваются в комплексных условиях на различных уровнях, от субрегионального до наднационального, и отличаются широкой вариативностью в параметрах своего функционирования в юрисдикциях.

Одновременно наблюдается тенденция к использованию механизмов углеродного регулирования для ужесточения торговых ограничений, ярким примером которого является европейский СВМ, который, в зависимости от различных сценариев развития событий, окажет комплексный эффект на отдельные углеродоемкие отрасли российской экономики.

Несмотря на ведение в 2022-2023 гг. экспортных ограничений со стороны ЕС и последовавшее за ним снижение объемов российско-европейской торговли позволили значительно снизить риски финансовых потерь российских экспортеров от действия СВМ и, соответственно, выпадения доходов федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации, под указанными рисками продолжают находиться экспортеры продукции металлургической промышленности и удобрений вне зависимости от сценариев наличия / отсутствия бесплатных квот.

Переориентация товарно-сырьевых потоков не может считаться эффективной мерой на долгосрочном горизонте: развитие механизмов углеродного ценообразования в дружественных и нейтральных странах, включая государства-члены ЕАЭС и БРИКС, активные процессы декарбонизации экономик этих стран, свидетельствуют о существовании рисков внедрения ими в перспективе аналогичных СВМ механизмов и, в случае внедрения таких механизмов наиболее развитыми с точки зрения

практики углеродного ценообразования крупнейшими торговыми партнерами России – Казахстаном и Китаем – создают возможности значительного охвата российского экспорта подобными механизмами, что неизбежно приведет к большим финансовым потерям для отечественных производителей.

Введение аналогичного по параметрам СВAM углеродного сбора в России также несет за собой риски финансовых потерь для российской экономики: по отдельным отраслям платежи по сбору впоследствии могут превысить валовую добавленную стоимость отрасли и привести к сокращению реального объема конечного потребления, прибыли производителей и поступлений в федеральный бюджет за счет налога на прибыль.

Хотя российская системы углеродного ценообразования находится на начальной стадии своего развития, государством уже предпринят ряд важнейших шагов для формирования институционально-правовой основы для развития региональных углеродных рынков, однако для достижения Россией углеродной нейтральности к 2060 г. необходимо принятие широкого комплекса дополнительных мер, включающий как шаги по развитию федерального рынка углеродных единиц, а также международного углеродного сотрудничества и интеграции, так и по содействию роста климатических (в особенности лесоклиматических) проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 04.11.2004 № 128-ФЗ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901913596>
2. Федеральный закон от 15.10.2020 № 314-ФЗ «Об исполнении федерального бюджета за 2019 год» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565998793>
3. Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107020031>
4. Федеральный закон от 06.03.2022 № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203060003>
5. Федеральный закон от 26.02.2024 № 37-ФЗ «О внесении изменений в статьи 149 и 343 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202402260015>
6. Проект федерального закона «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=120010>
7. Указ Президента РФ от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201310010043>
8. Указ Президента РФ от 04.11.2020 № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011040008>

9. Указ Президента РФ от 26.10.2023 № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407782529>
10. Распоряжение Президента РФ от 17.12.2009 № 861-рп «О Климатической доктрине Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902190830>
11. Распоряжение Президента РФ от 13.12.2012 № 563-рп «О межведомственной рабочей группе при Администрации Президента Российской Федерации по вопросам, связанным с изменением климата и обеспечением устойчивого развития» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201212140015>
12. Постановление Правительства РФ от 22.01.1994 № 34 «Об образовании Межведомственной комиссии Российской Федерации по проблемам изменения климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/2108393/>
13. Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240043>
14. Постановление Правительства РФ от 14.03.2022 № 355 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203150019>
15. Постановление Правительства РФ от 24.03.2022 № 455 «Об утверждении Правил верификации результатов реализации климатических проектов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203250027>

16. Постановление Правительства РФ от 30.03.2022 № 518 «О порядке определения платы за оказание оператором услуг по проведению операций в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203310042>
17. Постановление Правительства РФ от 20.04.2022 № 707 «Об утверждении Правил представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов, формы отчета о выбросах парниковых газов, Правил создания и ведения реестра выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204210009>
18. Постановление Правительства РФ от 30.04.2022 № 790 «Об утверждении Правил создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205050004>
19. Постановление Правительства РФ от 05.08.2022 № 1390 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208060001>
20. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.08.2022 № 1441 «О ставке платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208190038>
21. Распоряжение Правительства РФ от 20.02.2006 № 215-р «О создании российского реестра углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/2160936/>

22. Распоряжение Правительства РФ от 15.12.2006 № 1741-р «О назначении организации-администратора российского реестра углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://demo.garant.ru/#/document/2564203/paragraph/1/doclist/1378/1/0/0/15.12.2006%20%E2%84%96%201741-%D1%80:2>
23. Распоряжение Правительства РФ от 25.04.2011 № 730-р «Об утверждении комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902275850>
24. Распоряжение Правительства РФ от 02.04.2014 № 504-р «Об утверждении Плана мероприятий по обеспечению к 2020 г. сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 процентов объема указанных выбросов в 1990 г.» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/41d4d0082f8b65aa993d.pdf>
25. Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420270305>
26. Распоряжение Правительства РФ от 03.11.2016 № 2344-р «О плане реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов и подготовки к ратификации Парижского соглашения, принятого 12 декабря 2015 г. 21-й сессией Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201611090005>
27. Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2019 № 3183-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001040016>

28. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565068231>
29. Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021 № 2979-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202110260021>
30. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 № 3052-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202110260021>
31. Распоряжение Правительства РФ от 01.03.2022 № 367-р «Об утверждении Правил создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020028>
32. Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2022 № 2349-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202208250030>
33. Распоряжение Правительства РФ от 11.03.2023 № 559-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303130019>
34. Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 25.05.2005 № 107 «О Межведомственной комиссии по проблемам реализации Киотского протокола в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/6728568/>
35. План мероприятий реализации стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года Республики Татарстан [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://eco.tatarstan.ru/file/pub/pub_3692081.pdf

36. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата: принята 9 мая 1992 года в городе Нью-Йорк // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обращения: 15.11.2024)
37. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата: принят 11 декабря 1997 года в городе Киото // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml (дата обращения: 15.11.2024)
38. Парижское соглашение: принято 12 декабря 2015 года в городе Париж // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
39. Regulation (EU) 2018/842 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement and amending Regulation (EU) № 525/2013 // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/842/oj> (дата обращения: 15.11.2024)
40. Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) № 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law') // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1119> (дата обращения: 15.11.2024)
41. Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj> (дата обращения: 15.11.2024)

42. Критерии зеленых проектов Государств-членов Евразийского экономического союза (одобрены Рабочей группой высокого уровня по выработке предложений по сближению позиций государств-членов ЕАЭС в рамках климатической повестки, Протокол от 22.12.2022 № 43-АС) // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/df7/Kriterii-dlya-opublikovaniya-Modelnaya-taksonomiya.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
43. Act On The Allocation And Trading Of Greenhouse-Gas Emission Permits // Korea Law Translation Center [Электронный ресурс] URL: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=24561&type=new&key (дата обращения: 15.11.2024)
44. Carbon Tax Act (Act № 15 of 2019) // South African Government [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.za/documents/acts/carbon-tax-act-15-2019-english-afrikaans-23-may-2019> (дата обращения: 15.11.2024)
45. Commission Guidance Regarding the Listing of Voluntary Carbon Credit Derivative Contracts; Request for Comment // Federal Register [Электронный ресурс] URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2023/12/27/2023-28532/commission-guidance-regarding-the-listing-of-voluntary-carbon-credit-derivative-contracts-request> (дата обращения: 15.11.2024)
46. Decreto № 11.075 de 19 de maio de 2022 // Câmara dos Deputados [Электронный ресурс] URL: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11075-19-maio-2022-792682-publicacaooriginal-165314-pe.html> (дата обращения: 15.11.2024)
47. Greenhouse Gas Pollution Pricing Act (S.C. 2018, c. 12, s. 186) // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/G-11.55/FullText.html> (дата обращения: 15.11.2024)
48. Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth for Coping with Climate Crisis // Korea Law Translation Center [Электронный ресурс] URL:

https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=59958&type=part&key=39

(дата обращения: 15.11.2024)

49. Framework Act on Low Carbon, Green Growth // Korea Law Translation Center
[Электронный ресурс] URL:

https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=49999&type=part&key=39

(дата обращения: 15.11.2024)

50. The Energy Conservation (Amendment) Act, 2022: Key Highlights // Lexology
[Электронный ресурс] URL:

<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=f100bb84-5598-4f4e-8f05-6c1f40c206d2> (дата обращения: 15.11.2024)

51. Lei № 12.187 de 29 de dezembro de 2009 // Presidência da República do Brasil
[Электронный ресурс] URL:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/112187.htm (дата обращения: 15.11.2024)

52. Концепция проекта Экологического кодекса Республики Беларусь // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL:

<https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Kontseptsija-EK-28.08.2023-na-obsch.-obsuzhd.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

53. Программа мероприятий деятельности Правительства Республики Армения на 2021-2026 годы // Правительство Армении [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.gov.am/files/docs/4739.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

54. Указ Президента Республики Казахстан от 02.02.2023 № 121 «Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

55. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 29.06.2021 № 221 «Об утверждении Правил торговли углеродными единицами» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.

56. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28.03.2022 № 91 «Об утверждении Правил государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.
57. Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.01.2024 № 16-Ө «О внесении изменения в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 июля 2022 года № 525 «Об утверждении национального плана углеродных квот» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан.
58. Allert V., Larina M., Gläser A. Impacts of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism on the Western Balkans and Ukraine: Policy Options for Governments. German Watch, 2023.
59. Bazhenov S., Dobrovolsky Yu., Maximov A., Zhdaneev O.V. Key challenges for the development of the hydrogen industry in the Russian Federation // Sustainable Energy Technologies and Assessments, vol. 54, 2022.
60. Bianco V., Proskuryakova L., Starodubtseva A., Energy inequality in the Eurasian Economic Union // Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 146, August 2021.
61. Cantone B., Evans D., Reeson A. The effect of carbon price on low carbon innovation. Scientific Reports, vol. 13, 2023.
62. Coase R.H. The Problem of Social Cost. The Journal of Law & Economics, vol. 3, 1960, Pp. 1-44.
63. Dales J.H. Pollution, Property & Prices: An Essay in Policy-making and Economics. Toronto: University of Toronto Press, 1968, pp. VII, 111.
64. Dev T., Goswami A. Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): The Global South's response to a changing trade regime in the era of climate change, Centre for Science and Environment, New Delhi, 2024.

65. Haites E. et al., Experience with Carbon Taxes and Greenhouse Gas Emissions Trading Systems // 29 Duke Environmental Law & Policy Forum. – 2018. – Pp. 109-182.
66. Köppl A., Schratzenstaller M. Carbon taxation: A review of the empirical literature. Journal of Economic Surveys, 2022, Pp. 1–36.
67. Kruger J.A., Pizer W.A. The EU Emissions Trading Directive: Opportunities and Potential Pitfalls. Discussion Papers. Resources for the Future, 2004.
68. Malerba D., Chen X., Feng K., Hubacek K., Oswald Y. The Impact of Carbon Taxation and Revenue Redistribution on Poverty and Inequality (Policy Brief 11/2022). Bonn, 2022.
69. Parry I.W.H., De Mooij R.A., Keen M. Fiscal Policy to Mitigate Climate Change: A Guide for Policymakers. International Monetary Fund, 2012.
70. Pigou A.C. The Economics of Welfare. MacMillan and Co., London. 1920.
71. Tseng S.D. Appraising Singapore’s Carbon Tax through the Lens of Sustainability. NUS Law Working Paper No. 2022/002, NUS Asia-Pacific Centre for Environment Law Working Paper 22/01. 2022.
72. Белогорьев А. Энергетическая политика Японии: между инерцией и прорывом // Энергетическая политика. – 2021. – № 9. – С. 24–41.
73. Бердин В.Х., Грицевич И.Г., Кокорин А.О., Федоров Ю.Н. Парниковые газы – глобальный экологический ресурс. Справочное пособие / под ред. А.О. Кокорина. – М., 2004. – 136 с.
74. Винокуров Е., Альбрехт К., Забоев А., Ключкова Е., Малахов А., Перебоев В. Глобальная зеленая повестка в Евразийском регионе. Евразийский регион в глобальной зеленой повестке. Доклады и рабочие документы 23/2. Алматы: Евразийский банк развития. 2023.
75. Гребенников П.И., Ривера Д.К. «Теорема Коуза» – реальность или фикция? // Известия СПбГЭУ. – 2007. – № 4. – С. 13–20.

76. Григорьев Л.М., Макаров И.А., Соколова А.К., Павлюшина В.А., Степанов И.А. Изменение климата и неравенство: потенциал для совместного решения проблем // Вестник международных организаций. – 2020. – № 1. – С. 7–30.
77. Жаворонкова Н.Г., Агафонов В.Б. Роль национального климатического закона в обеспечении «энергетического перехода» // Актуальные проблемы российского права. – 2022. – № 2. – С. 151–162.
78. Завьялова Е.Б., Ли Ц. Сравнительный анализ эффективности механизмов углеродного рынка и углеродного налога для реализации целей общемирового снижения углеродного следа // Вестник РУДН. Серия: Экономика. – 2023. – №4. – С. 740–759.
79. Кавешников Н.Ю. Создание системы торговли выбросами парниковых газов ЕС: кто определил дизайн // Современная Европа. – 2017. – № 6. – С. 58–69.
80. Корытин А.В., Кострыкина Н.С., Малинина Т.А. Опыт налогообложения выбросов углерода в европейских странах // Правоприменение. – 2023. – №4. – С. 55–65.
81. Краснова И.О. Экономические меры ограничения выбросов парниковых газов: сравнительно-правовой контекст // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). – 2022. – № 5. – С. 104–113.
82. Кузнецов М.Е., Никишова М.И., Стеценко А.В. Перспектива инвестирования в лесоклиматические проекты в России // Экономическая политика. – 2022. – № 5. – С. 26–53.
83. Лаевская Е.В. Состояние и перспективы формирования климатического законодательства Республики Беларусь // Право в современном белорусском обществе: сб. науч. тр. / Нац. центр законодательства и правовых исследований Респ. Беларусь; редкол.: Н.А. Карпович (гл. ред.) [и др.]. – Минск: СтройМедиаПроект. – 2016. – Вып. 11 – С. 362–371.
84. Макаров И.А., Степанов И.А. Углеродное регулирование: варианты и вызовы для России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2017. – № 6. – С. 3–22.

85. Маликова О.И., Суриков Д.О. Зарубежный опыт углеродного ценообразования на примере стран БРИКС // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 4 (56). – С. 307–310.
86. Маликова О.И., Суриков Д.О. Современное состояние и перспективы развития углеродной интеграции на евразийском пространстве // Государственное управление. Электронный вестник. – 2024. – № 103. – С. 71–80.
87. Молдагазыева Ж.Ы., Сулейменова М.Ш. Углеродное регулирование в Казахстане // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. – 2022. – № 55. – С. 189–196.
88. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990–2020 гг. Ч. 1. М.: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет): Институт глобального климата и экологии имени академика Ю. А. Израэля, 2022. 468 с.
89. Степанов И.А. Экономические инструменты регулирования выбросов парниковых газов в европейских странах: дис. ... канд. эконом. наук. Москва, 2021.
90. Стеценко А.В., Грабовский В.И., Замолотчиков Д.Г., Енгоян О.З. Парижское климатическое соглашение: возможности повышения конкурентоспособности отечественного бизнеса за счет сохранения лесов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2019. – № 4. – С. 140–159.
91. Судаков С.С., Лазарян С.С., Вотинов А.И. Трансграничное углеродное регулирование ЕС: оценка будущих платежей для стран-экспортеров // Финансовый журнал. – 2022. – № 5. – С. 71–88.
92. Суриков Д.О. Опыт углеродного налогообложения в Сингапуре // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2022» /

- Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, Е.И. Зимакова. [Электронный ресурс] – М.: МАКС Пресс, 2022.
93. Суриков Д.О. Предпосылки и перспективы развития углеродного ценообразования в Беларуси // Экономика и управление. – 2024. – № 1. – С. 124–132.
94. Суриков Д.О. Развитие государственного регулирования выбросов парниковых газов в России на современном этапе // Экономика и управление. – 2023. – № 4. – С. 469–480.
95. Суриков Д.О. Регулирование выбросов парниковых газов в России: ретроспектива развития и актуальные тенденции // Экономика устойчивого развития. – 2023. – № 2. – С. 269–274.
96. Суриков Д.О. Экономико-правовые аспекты углеродного ценообразования в Казахстане // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2023» / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов, Е.И. Зимакова. [Электронный ресурс] – М.: МАКС Пресс, 2023.
97. Точицкая И., Шершунович Е. Оценка углеродоемкости экономики Беларуси и платежей по СВAM // BEROC Policy Paper Series. 2021.
98. Уледова Н.В. Реестр углеродных единиц в России // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сб. ст. XXXIII Междунар. науч.-практической конф. (г. Пенза, 10 апр. 2021 г.). Пенза: Наука и Просвещение, 2021. С. 180–185.
99. Шаманов О.А. «Киото-2»: «хромая утка» западноевропейской климатической дипломатии // Международная жизнь, 2020. – № 11. – С. 18–25.
100. Шершнева О.И., Лужных М.И. Теорема Коуза, ее критика и роль // Экономика и социум. – 2017. – № 1. – С. 1010–1013.
101. 16 февраля 2005 года Киотский протокол вступил в силу // Гидрометцентр России [Электронный ресурс] URL: <https://meteoinfo.ru/novosti/10566-16022015-16-2015-10-> (дата обращения: 15.11.2024)

102. Юргенс И.Ю., Ромов Р.Б. «Зеленая интеграция» и формирование единого устойчивого пространства развития в формате ЕАЭС. М.: МГИМО, 2023.
103. Аналитический обзор «Об участии государств - участников СНГ в Парижском соглашении по климату, принятом в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата» (2017) // Электроэнергетический Совет СНГ [Электронный ресурс] URL: http://energo-cis.ru/wyswyg/file/rgos/RGOS_20170516-18/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
104. Андрей Слепнев: «ЕАЭС и Китай упростят перевозку грузов по железным дорогам за счет внедрения электронного документооборота» // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/andrey-slepnev-eaes-i-kitay-uprostyat-perevozku-gruzov-po-zheleznym-dorogam-za-schet-vnedreniya-elek/> (дата обращения: 15.11.2024)
105. Банк климатических технологий и цифровых инициатив // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/comission/department/dotp/klimaticheskaya-povestka/bank/> (дата обращения: 15.11.2024)
106. Белградская инициатива: укрепление регионального сотрудничества в Юго-Восточной Европе в области изменения климата – Рамочный план действий по изменению климата, предназначенный для Юго-Восточной Европы и создание Субрегионального виртуального центра по изменению климата в Белграде в связи с исследованиями и систематическими наблюдениями, просвещением, подготовкой кадров, информированием общественности и укреплением потенциала // United Nations Economic Commission for Europe [Электронный ресурс] URL: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.20.r.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

107. Бизнес попросил не спешить с введением в России платы за углерод // Forbes [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.ru/finansy/506052-biznes-poprosil-ne-spesit-s-vvedeniem-v-rossii-platy-za-uglerod> (дата обращения: 15.11.2024)
108. Блинецкая Е. Анализ климатических инициатив России в БРИКС // Российский совет по международным делам [Электронный ресурс] URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/analiz-klimaticheskikh-initsiativ-rossii-v-briks/> (дата обращения: 15.11.2024)
109. В БУТБ рассматривают возможность торговли квотами на выбросы парниковых газов // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://minpriroda.gov.by/ru/news-ru/view/v-butb-rassmatrivajut-vozmozhnost-torgovli-kvotami-na-vybrosy-parnikovyx-gazov-4487/> (дата обращения: 15.11.2024)
110. В ЕАЭС приняли концепцию внедрения принципов зеленой экономики // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/news/v-eaes-prinyali-kontseptsiyu-vnedreniya-printsipov-zelenoy-ekonomiki/?sphrase_id=244001 (дата обращения: 15.11.2024)
111. В Казахстане внедрено углеродное квотирование // SGS [Электронный ресурс] URL: <https://www.sgs.com/ru-ge/news/2023/01/v-kazakhstane-vnedreno-uglerodnoe-kvotirovanie> (дата обращения: 15.11.2024)
112. В Минэкономике оценили перспективы ввода платы за углерод // РБК [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/economics/11/02/2024/65c5ea969a79478354a9fc83> (дата обращения: 15.11.2024)
113. В России предложили внедрить плату за выбросы парниковых газов. Властям предстоит определить охват и форму «цены на углерод» // РБК [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2024/65b243229a79472c5cfc3592> (дата обращения: 15.11.2024)

114. В ходе второго периода действия обязательств по Киотскому протоколу возможно достигнуть заявленного сокращения эмиссии. При этом важна постановка более амбициозных целей // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/ru/news/v-khode-vtorogo-perioda-deystviya-obyazatelstv-po-kiotskomu-protokolu-vozmozhno-dostignut> (дата обращения: 15.11.2024)
115. Восьмое национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной конвенции ООН об изменении климата // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/8NC_BLR.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
116. Восьмое Национальное сообщение Российской Федерации, представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола 2002 // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8_BR-5_rus.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
117. Выбросы парниковых газов // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/b-3-vybrosy-parnikovyh-gazov/> (дата обращения: 15.11.2024)
118. Выработка электроэнергии объектами ВИЭ выросла на 21% за год, но это пока всего 4,5% от общих объемов электрогенерации по Республике Казахстан // Исполнительный комитет Электроэнергетического Совета СНГ [Электронный ресурс] URL: http://energocis.ru/news/vyработка_elektroene1676285027/ (дата обращения: 15.11.2024)

119. Газпромбанк организовал первую сделку по продаже российских углеродных единиц за рубеж // АО «Газпромбанк» [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprombank.ru/press/7724597/> (дата обращения: 15.11.2024)
120. Главами правительств стран ЕАЭС поручено разработать подходы по регулированию вопросов климатической повестки // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/glavami-pravitelstv-stran-eaes-porucheno-razrabotat-podkhody-po-regulirovaniyu-voprosov-klimatichesk/> (дата обращения: 15.11.2024)
121. Декарбонизация электроэнергетики России обойдется в 14–24 трлн рублей // Ведомости [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/12/06/899283-dekarbonizatsiya-elektroenergetiki> (дата обращения: 15.11.2024)
122. Добыча газа в России: 1991 – 2024 // Мировые финансы [Электронный ресурс] URL: <http://global-finances.ru/dobycha-gaza-v-rossii-po-godam/> (дата обращения: 15.11.2024)
123. Доля возобновляемых источников энергии в РФ до 2050 года не превысит 10% от энергобаланса // ТАСС [Электронный ресурс] URL: <https://tass.ru/ekonomika/19962561> (дата обращения: 15.11.2024)
124. Достижение углеродной нейтральности к 2050 году: самая неотложная глобальная задача // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/sg/ru/content/sg/articles/2020-12-11/carbon-neutrality-2050-the-world%E2%80%99s-most-urgent-mission> (дата обращения: 15.11.2024)
125. ЕАЭС и КНР провели первые консультации по вопросам сотрудничества в рамках климатической повестки // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/news/eaes-i-knr-proveli-pervye-konsultatsiipo-voprosam-sotrudnichestva-v-ramkakh-klimaticheskoy-povestki/?sphrase_id=244001 (дата обращения: 15.11.2024)

126. Евразийский экономический союз может ввести свой налог на углерод // Российская газета [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2021/10/14/evrazijskij-ekonomicheskij-soiuz-mozhet-vvesti-svoj-nalog-na-uglerod.html> (дата обращения: 15.11.2024)
127. ESG-содружество: как развивается ESG в странах СНГ. Обзор № 8 // РБК Тренды [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/64e748569a79479c9ef66317> (дата обращения: 15.11.2024)
128. Заседание Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию // Научный центр евразийской интеграции [Электронный ресурс] URL: <https://eaisc.org/2023/05/17/заседание-научного-совета-ран-по-по-ко> (дата обращения: 15.11.2024)
129. Изменение климата в глобальной политике: есть ли перспективы у нового договора? // Российский совет по международным делам [Электронный ресурс] URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/izmenenie-klimata-v-globalnoy-politike-est-li-perspektivy-u/> (дата обращения: 15.11.2024)
130. Климатическая повестка // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: <https://eec.eaeunion.org/comission/department/dotp/klimaticheskaya-povestka/> (дата обращения: 15.11.2024)
131. Климатическая повестка ЕАЭС, ШОС, БРИКС: партнерство для устойчивого развития // Петербургский международный экономический форум [Электронный ресурс]. URL: <https://forumspb.com/programme/business-programme/131468/> (дата обращения: 15.11.2024)
132. Климатическая программа Сахалинской области на период до 2025 года // Министерство экологии и устойчивого развития Сахалинской области [Электронный ресурс] URL:

https://ecology.sakhalin.gov.ru/fileadmin/user_upload/klimaticheskaja_programma_A4_final_4_5_.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

133. Комментарии к итоговым решениям 28-й конференции сторон РКИК ООН (КС28) 30 ноября – 13 декабря 2023 г., г. Дубай, ОАЭ // Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» [Электронный ресурс] URL: <http://www.igce.ru/2024/01/07/комментарии-к-итоговым-решениям-28-й-кон/> (дата обращения: 15.11.2024)
134. Концепция внедрения принципов «зеленой» экономики в Евразийском экономическом союзе // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_makroec_pol/green_economy.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
135. Лесоклиматический проект АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «РУСАЛ КРАСНОЯРСКИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ ЗАВОД» (АО «РУСАЛ КРАСНОЯРСК», ИНН 2465000141) «Авиационная охрана от пожаров лесного участка на территории Нижне-Енисейского лесничества, Сымского участкового лесничества, поселок Ярцево, Красноярский край, Россия» // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/14/> (дата обращения: 15.11.2024)
136. Материалы заседания секции № 2 на тему: «Сотрудничество Беларуси и России в условиях новой международной климатической повестки» 30 июня 2022 года // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/cd7/Zelenaya-povestka-v-mezhregionalnom-razvitii.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
137. Международные подходы к углеродному ценообразованию // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/c13068c695b51eb60ba8cb2006dd81c1/13777562.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

138. Меры по борьбе с изменением климата // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/net-zero-coalition> (дата обращения: 15.11.2024)
139. Минэкономкоммерции выносит на общественное обсуждение проект Зеленой таксономии // Министерство экономики и коммерции Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. URL: <https://mineconom.gov.kg/ru/post/10224> (дата обращения: 15.11.2024)
140. Минэкономразвития: поглощающая способность российских лесов поможет достичь углеродной нейтральности // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL: https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_pogloshchayushchaya_sposobnost_rossiyskih_lesov_pomozhet_dostich_uglerodnoy_neytralnosti.html (дата обращения: 15.11.2024)
141. Минэкономразвития не планирует подключать к сахалинскому эксперименту другие регионы // Интерфакс [Электронный ресурс] URL: <https://www.interfax.ru/business/922961> (дата обращения: 15.11.2024)
142. Минэкономразвития определило целевые показатели снижения парниковых выбросов к 2030 г. // Интерфакс [Электронный ресурс] URL: <https://www.interfax.ru/russia/855520> (дата обращения: 15.11.2024)
143. На НТБ стартовали торги углеродными единицами // Национальная товарная биржа [Электронный ресурс] URL: <https://www.namex.org/n/51710> (дата обращения: 15.11.2024)
144. На Сахалине подтвердили первую сделку по продаже углеродных единиц // Российская газета [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2022/09/28/reg-dfo/na-sahaline-podtverdili-pervuiu-sdelku-po-prodazhe-uglerodnyh-edinic.html> (дата обращения: 15.11.2024)
145. Неразведанное богатство: почему для России важно осознать подлинную ценность лесов // Boston Consulting Group [Электронный ресурс] URL:

<https://web-assets.bcg.com/c4/5a/5fb9ad2e4780944dc9a9168100/2021-bcg-forests.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

146. Новая эра в политике декарбонизации: Механизм трансграничного углеродного регулирования (CBAM) // Qazaq Green [Электронный ресурс] URL: <https://qazaqgreen.com/journal-qazaqgreen/expert-opinion/598/> (дата обращения: 15.11.2024)
147. Объем электроэнергии выработанный ВИЭ достиг 5,92 % // Министерство энергетики Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/736134?lang=ru> (дата обращения: 15.11.2024)
148. Основные показатели охраны окружающей среды 2023 // Росстат [Электронный ресурс] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
149. От угля к возобновляемым источникам энергии: энергопереход в электроэнергетическом секторе Казахстана // Agora Energiewende [Электронный ресурс] URL: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022_09_INT_Kazakhstan/A-EW_296_Kazakhstan_RU_WEB.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
150. Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений (GA) // Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс] URL: <https://fedstat.ru/indicator/59270> (дата обращения: 15.11.2024)
151. Официальный сайт Реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/> (дата обращения: 15.11.2024)
152. Офсет в торговле квотами на выбросы // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-7.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

153. Парижское климатическое соглашение // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: <https://www.minpriroda.gov.by/ru/paris-ru/> (дата обращения: 15.11.2024)
154. Парижское соглашение // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/ru/climatechange/paris-agreement> (дата обращения: 15.11.2024)
155. Первый крупный аукцион по продаже углеродных единиц состоялся на Национальной товарной бирже // Национальная товарная биржа [Электронный ресурс] URL: <https://namex.org/n/65747> (дата обращения: 15.11.2024)
156. Принцип нелокальности: Актуальность и последствия введения трансграничного углеродного регулирования ЕС // ПАО Сбербанк [Электронный ресурс] URL: https://sber.pro/bcp-laika-public/Otchet_po_TUR_2022_final_22de92b3f3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
157. Продавцы воздуха // Forbes [Электронный ресурс] URL: https://forbes.kz/process/ecobusiness/prodavtsyi_vozduha (дата обращения: 15.11.2024)
158. Проект схемы СВAM // ЦЭНЭФ-XXI [Электронный ресурс] URL: <https://cenef-xxi.ru/articles/proekt-shemy-cbam> (дата обращения: 15.11.2024)
159. Публикации реестра: климатические проекты // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/> (дата обращения: 15.11.2024)
160. Россия впервые реализовала «киотские квоты» // BFM.ru [Электронный ресурс] URL: <http://www.bfm.ru/articles/2011/01/08/rossija-vpervye-realizovala-kiotskie-kvoty.html> (дата обращения: 15.11.2024)
161. Россия представила свои инициативы по климату коллегам из стран-БРИКС // Минэкономразвития России [Электронный ресурс] URL:

- https://economy.gov.ru/material/news/rossiya_predstavila_svoi_iniciativy_po_klimatu_kollegam_iz_stran_briks.html (дата обращения: 15.11.2024)
162. Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <http://www.carbonunitsregistry.ru/>
163. Санкции ЕС в отношении Беларуси // Министерство иностранных дел Республики Беларусь [Электронный ресурс] URL: https://belgium.mfa.gov.by/ru/exportby/eu_sanctions/ (дата обращения: 15.11.2024)
164. Седьмое Национальное сообщение Российской Федерации, представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола 2017 // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/20394615_Russian%20Federation-NC7-1-7NC.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
165. Система квотирования и торговли квотами на выбросы парниковых газов // АО «Жасыл Даму» [Электронный ресурс] URL: <https://recycle.kz/ru/parnikovye-gazy> (дата обращения: 15.11.2024)
166. Создание углерододепонирующих насаждений в рамках программы «Зеленая формула» в Республике Татарстан, Нижегородской области, Тюменской области // Сайт российского реестра углеродных единиц [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/34/> (дата обращения: 15.11.2024)
167. Среди главных торговых партнеров России не осталось западных стран // РИА Новости [Электронный ресурс] URL: <https://ria.ru/20240407/torgovlya-1938338018.html> (дата обращения: 15.11.2024)
168. Статистика ВИЭ // Ассоциация развития возобновляемой энергетики [Электронный ресурс] URL: <https://rreda.ru/industry/statistics/> (дата обращения: 15.11.2024)

169. Статистический ежегодник Евразийского экономического союза 2023 // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс] URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Stat_Yearbook_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
170. Технический доклад Партнерства по готовности к рынку № 6 (январь 2015 г.). Обзор программ компенсации выбросов углерода в атмосферу. Сходства и различия. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/zh/147371468329370683/pdf/939450RUSSIAN00ess0Technical0Papers.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
171. Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан (2022 г.) // Бюро национальной статистики Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-energy/publications/5186/> (дата обращения: 15.11.2024)
172. Торговля квотами на выбросы в мире // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-3.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
173. Торговля квотами на выбросы и углеродный налог: два инструмента, одна цель // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_briefs-ru-brief-9.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
174. Трансграничное углеродное регулирование ЕС (СВАМ): анализ механизма // Кефт [Электронный ресурс] URL: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/09/ru-eu-cross-border-carbon-regulation-kept-analysis.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
175. Увеличение поглощения парниковых газов за счет реализации климатического проекта на территории Поронайского лесничества Сахалинской области // Сайт российского реестра углеродных единиц

- [Электронный ресурс] URL: <https://carbonreg.ru/ru/projects/8/> (дата обращения: 15.11.2024)
176. Углеродные единицы: динамика и потенциал // Ernst & Young [Электронный ресурс] URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_kz/topics/climate-change/ey-carbon-offsets-developments-and-potential.pdf?download (дата обращения: 15.11.2024)
177. Четвертый двухгодичный доклад Российской Федерации, представленный в соответствии с решением 1/CP.16 Конференции Сторон Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/124785_Russian%20Federation-BR4-2-4BR_RUS_rev.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
178. Эксперты РАН оценили влияние санкций на планы России по декарбонизации // Ведомости [Электронный ресурс] URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/11/22/951444-otsenili-vliyanie-sanktsii-na-plani-po-dekarbonizatsii> (дата обращения: 15.11.2024)
179. Энергетический кризис: как разные страны справляются с ростом цен // BBC News [Электронный ресурс] URL: <https://www.bbc.com/russian/features-61599525> (дата обращения: 15.11.2024)
180. 2020 Climate and Energy package // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/2020-climate-and-energy-package.html> (дата обращения: 15.11.2024)
181. A Clean Planet for all: a European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773> (дата обращения: 15.11.2024)
182. About GX League // GX League [Электронный ресурс] URL: <https://gx-league.go.jp/en/> (дата обращения: 15.11.2024)

183. About the Greenhouse Gas Reduction Fund // United States Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.epa.gov/greenhouse-gas-reduction-fund/about-greenhouse-gas-reduction-fund> (дата обращения: 15.11.2024)
184. Acid Rain Program Results // United States Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.epa.gov/acidrain/acid-rain-program-results> (дата обращения: 15.11.2024)
185. ACR Methodologies // American Carbon Registry [Электронный ресурс] URL: <https://acrcarbon.org/methodologies/approved-methodologies/> (дата обращения 15.11.2024)
186. Activity Scopes // Gold Standard [Электронный ресурс] URL: <https://www.goldstandard.org/gsg-activity-scope/> (дата обращения 15.11.2024)
187. Advies prijsplafond NO_x-emissiehandel // CE Delft [Электронный ресурс] URL: https://cedelft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/06_7155_27.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
188. AirCarbon Pte Ltd // Sustainable Energy Association of Singapore [Электронный ресурс] URL: <https://www.seas.org.sg/member/member-directory?view=companymemdetails&MembershipNo=184936&Itemid=540> (дата обращения: 15.11.2024)
189. American Carbon Registry // Winrock International [Электронный ресурс] URL: <https://winrock.org/wp-content/uploads/2017/01/Winrock-ACR-Handout1.pdf> (дата обращения 15.11.2024)
190. Annual inflation more than tripled in the EU in 2022 // Eurostat [Электронный ресурс] URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230309-2> (дата обращения: 15.11.2024)
191. Areas of Focus // Verra [Электронный ресурс] URL: <https://verra.org/programs/verified-carbon-standard/#areas-of-focus> (дата обращения 15.11.2024)

192. Armenia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/armenia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
193. Background information - International climate commitments in Europe // European Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe/trends-and-projections-in-europe-2016/international-climate-commitments-in-europe> (дата обращения: 15.11.2024)
194. Belarus // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/belarus/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
195. Belarus' role in the Russian military aggression of Ukraine: Council imposes sanctions on additional 22 individuals and further restrictions on trade // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/02/belarus-role-in-the-russian-military-aggression-of-ukraine-council-imposes-sanctions-on-additional-22-individuals-and-further-restrictions-on-trade/> (дата обращения: 15.11.2024)
196. Brazil // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/brazil/> (дата обращения: 15.11.2024)
197. Brazil // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/brazil/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
198. Brazil // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180413> (дата обращения: 15.11.2024)
199. Brazil Launches New Private and Public Policy Carbon Pricing Initiatives // Climate Scorecard [Электронный ресурс] URL: <https://www.climatescorecard.org/2020/03/brazil-launches-new-private-and-public-policy-carbon-pricing-initiatives/> (дата обращения: 15.11.2024)
200. Canada: Federal fuel charge beginning 1 July 2023 (New Brunswick) // KPMG [Электронный ресурс] URL: <https://kpmg.com/us/en/home/insights/2023/05/tmf->

- [canada-federal-fuel-charge-beginning-1-july-2023-new-brunswick.html](https://www.canada.ca/en/government/publications/2023/07/canada-federal-fuel-charge-beginning-1-july-2023-new-brunswick.html) (дата обращения: 15.11.2024)
201. Canada's commitments and actions on climate change // Office of the Auditor General of Canada [Электронный ресурс] URL: https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/att_e_43947.html (дата обращения: 15.11.2024)
202. Canada's federal carbon tax on fossil fuels rises by 23% to CAD 80/t (US\$59/t) // Enerdata [Электронный ресурс] URL: <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/canadas-federal-carbon-tax-fossil-fuels-rises-23-cad-80t-us59t.html> (дата обращения: 15.11.2024)
203. Canada's National Greenhouse Gas Inventory (1990–2021) // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2023/04/canadas-national-greenhouse-gas-inventory-19902021.html> (дата обращения: 15.11.2024)
204. Carbon Border Adjustment Mechanism // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата обращения: 15.11.2024)
205. Carbon Border Adjustment Mechanism as part of the European Green Deal - Q2 2021 // European Parliament [Электронный ресурс] URL: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/carbon-border-adjustment-mechanism/report?sid=8301> (дата обращения: 15.11.2024)
206. Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661 (дата обращения: 15.11.2024)
207. Carbon markets: the challenges and opportunities // UBS Investment Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/in-focus/2023/carbon-markets.html> (дата обращения: 15.11.2024)

208. Carbon Tax // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/mitigation-efforts/carbontax/> (дата обращения: 15.11.2024)
209. Carbon Tax // National Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/climate-change/carbon-tax> (дата обращения: 15.11.2024)
210. Carbon Tax to Put Indonesia on Track Toward 2030 Climate Goal // Jakarta Globe [Электронный ресурс] URL: <https://jakartaglobe.id/business/carbon-tax-to-put-indonesia-on-track-toward-2030-climate-goal> (дата обращения: 15.11.2024)
211. Carbon Taxes in Europe, 2023 // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/data/all/eu/carbon-taxes-in-europe-2023/> (дата обращения: 15.11.2024)
212. Carbon Taxes in Europe, 2024 // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/data/all/eu/carbon-taxes-europe-2024/> (дата обращения: 15.11.2024)
213. CAT net zero target evaluations // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: https://climateactiontracker.org/global/cat-net-zero-target-evaluations/#section_country-evaluations-as-of-november-2023 (дата обращения: 15.11.2024)
214. China // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/china/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
215. China // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/china/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
216. China // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180417> (дата обращения: 15.11.2024)

217. China - Beijing pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-beijing-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
218. China - Chongqing pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-chongqing-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
219. China - Fujian pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-fujian-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
220. China - Guangdong pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-guangdong-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
221. China - Hubei pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-hubei-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
222. China - Shanghai pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-shanghai-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
223. China - Shenzhen pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-shenzhen-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
224. China - Tianjin pilot ETS // International Carbon Action Partnership
[Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-tianjin-pilot-ets> (дата обращения 15.11.2024)
225. China National ETS // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-national-ets> (дата обращения: 15.11.2024)
226. Clean Development Mechanism Key Elements. CDM Briefs Series № 2. // Asian Development Bank [Электронный ресурс] URL:

<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29056/cdm-brief-02-keyelements.pdf> (дата обращения 15.11.2024)

227. Climate policy // Government of the Netherlands [Электронный ресурс] URL: <https://www.government.nl/topics/climate-change/climate-policy> (дата обращения: 15.11.2024)
228. CO2 emissions (kt) - Egypt, Arab Rep. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=EG> (дата обращения: 15.11.2024)
229. CO2 emissions (kt) - Iran, Islamic Rep. // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=IR> (дата обращения: 15.11.2024)
230. CO2 emissions (kt) - South Africa // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?locations=ZA> (дата обращения: 15.11.2024)
231. Comment: The EU's carbon border tax is a blow to climate justice. Here's how to fix it // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/boards-policy-regulation/comment-eus-carbon-border-tax-is-blow-climate-justice-heres-how-fix-it-2023-11-15/> (дата обращения: 15.11.2024)
232. Commodities 2024: China's domestic carbon market set for revamp; Article 6 in limbo // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/011724-chinas-domestic-carbon-market-set-for-revamp-in-2024-article-6-in-limbo> (дата обращения: 15.11.2024)
233. Comparing Gold Standard and Verra Certification for Biochar Carbon Credits: Key Features and Differences // India BioChar and BioResources Network [Электронный ресурс] URL: <https://ibbn.org.in/news-related-posts/comparing-gold-standard-and-verra-certification-for-biochar-carbon-credits/> (дата обращения 15.11.2024)

234. COP 28: Brasil emitiu 2,3 bilhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2022 // Instituto de Energia e Meio Ambiente [Электронный ресурс] URL: <https://energiaeambiente.org.br/cop-28-brasil-emitiu-23-bilhoes-de-toneladas-brutas-de-gases-de-efeito-estufa-em-2022-20231209> (дата обращения: 15.11.2024)
235. Detailed Procedure for Compliance Mechanism under CCTS // Bureau of Energy Efficiency [Электронный ресурс] URL: https://beeindia.gov.in/sites/default/files/Draft_Compliance_Procedure_October_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
236. Development of EU ETS (2005-2020) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en (дата обращения: 15.11.2024)
237. Distribution of petrochemical export value worldwide in 2022, by country // Statista [Электронный ресурс] URL: <https://www.statista.com/statistics/1330672/global-petrochemical-exports-share-by-country/> (дата обращения: 15.11.2024)
238. Dubai Launches Pilot For Carbon Credits Trading // Markets Media [Электронный ресурс] URL: <https://www.marketsmedia.com/dubai-launches-pilot-for-carbon-credits-trading/> (дата обращения: 15.11.2024)
239. Egypt // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/egypt/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
240. Egypt // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61057> (дата обращения: 15.11.2024)
241. Egypt's Updated Nationally Determined Contributions // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-06/Egypt%20Updated%20First%20Nationally%20Determined%20Contribution%202030%20%28Second%20Update%29.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

242. Egyptian carbon tax expected by year's end – media // Carbon Pulse [Электронный ресурс] URL: <https://carbon-pulse.com/300020/> (дата обращения: 15.11.2024)
243. Emissions Gap Report 2023 // United Nations Environment Programme [Электронный ресурс] URL: <https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2023/> (дата обращения: 15.11.2024)
244. Emissions Trading: Trends and Prospects // OECD iLibrary [Электронный ресурс] URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/a22ddae5-en.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
245. Energy and Natural Resources Minister Alparslan Bayraktar: «We aim to further expand EPIAŞ's activities, which began as the Energy Exchange» // Energy Exchange Istanbul [Электронный ресурс] URL: <https://www.epias.com.tr/en/announcements/corporate/energy-and-natural-resources-minister-alparslan-bayraktar-we-aim-to-further-expand-epiass-activities-which-began-as-the-energy-exchange/> (дата обращения: 15.11.2024)
246. Energy-intensive economic growth, compounded by unfavourable weather, pushed emissions up in China and India // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023/energy-intensive-economic-growth-compounded-by-unfavourable-weather-pushed-emissions-up-in-china-and-india> (дата обращения: 15.11.2024)
247. Ethiopia // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/ethiopia/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
248. Ethiopia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/Ethiopia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
249. Ethiopia // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61062> (дата обращения: 15.11.2024)

250. Ethiopia's First Biennial Update Report (FBUR) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Ethiopia_First%20BUR.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
251. EU Climate Policy Explained // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-02/eu_climate_policy_explained_en.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
252. EU Emissions Trading System (EU ETS) // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets> (дата обращения: 15.11.2024)
253. EU Emissions Trading System for buildings and road transport ("EU ETS 2") // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-buildings-and-road-transport-eu-ets-2> (дата обращения: 15.11.2024)
254. EU imposes sanctions on Belarusian economy // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/06/24/eu-imposes-sanctions-on-belarusian-economy/> (дата обращения: 15.11.2024)
255. EU's CBAM to spur other countries to introduce carbon border levies: IETA // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/041824-eus-cbam-to-spur-other-countries-to-introduce-carbon-border-levies-ieta> (дата обращения: 15.11.2024)
256. European Union // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61063> (дата обращения: 15.11.2024)
257. European Union Carbon Border Adjustment Mechanism // Wesgro [Электронный ресурс] URL: <https://www.wesgro.co.za/uploads/files/EU->

- [CBAM-Factsheet-July-2024_2024-07-29-103656_valq.pdf](#) (дата обращения: 15.11.2024)
258. Federative Republic of Brazil Nationally Determined Contribution to the Paris Agreement under the UNFCCC // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-11/Brazil%20First%20NDC%202023%20adjustment.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
259. Fit for 55 // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/> (дата обращения: 15.11.2024)
260. Forest area (% of land area) – Brazil // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?locations=BR> (дата обращения: 15.11.2024)
261. Forest area (% of land area) - Russian Federation // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.FRST.ZS?locations=RU> (дата обращения: 15.11.2024)
262. Fossil Fuels Emissions // Global Carbon Atlas [Электронный ресурс] URL: <https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/> (дата обращения: 15.11.2024)
263. FRA Issues Rules Enabling Brokerage Firms to Trade Carbon Credits – Tuesday 23 July 2024 // Financial Regulatory Authority [Электронный ресурс] URL: https://fra.gov.eg/en/fra_news/شركات-ت-عامل-شروط-ت-صدر-الامالة-تباقرل
264. Fuel charge registration // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/revenue-agency/services/tax/excise-taxes-duties-levies/fuel-charge/registration.html> (дата обращения: 15.11.2024)
265. German National Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL:

<https://icapcarbonaction.com/en/ets/german-national-emissions-trading-system>

(дата обращения: 15.11.2024)

266. Germany // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/germany/net-zero-targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
267. Germany // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/germany/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
268. Germany // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/180158> (дата обращения: 15.11.2024)
269. Germany within reach of 2030 climate targets: federal agency // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/energy-transition/031824-germany-within-reach-of-2030-climate-targets-federal-agency> (дата обращения: 15.11.2024)
270. Germany's current climate action status // Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz [Электронный ресурс] URL: https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Downloads/E/germany-s-current-climate-action-status.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (дата обращения: 15.11.2024)
271. Ghoneim A.F. EU climate policy: potential effects on the exports of Arab countries // Economic Research Forum [Электронный ресурс] URL: <https://theforum.erf.org.eg/2024/09/10/eu-climate-policy-potential-effects-on-the-exports-of-arab-countries/> (дата обращения: 15.11.2024)
272. Global carbon markets grow 34% in 2019, led by Europe: Refinitiv // S&P Global [Электронный ресурс] URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/coal/012320-global-carbon-markets-grow-34-in-2019-led-by-europe-refinitiv> (дата обращения: 15.11.2024)
273. Global carbon markets value hit record \$949 bln last year – LSEG // Reuters [Электронный ресурс] URL:

- <https://www.reuters.com/markets/commodities/global-carbon-markets-value-hit-record-949-bln-last-year-lseg-2024-02-12/> (дата обращения: 15.11.2024)
274. Global Dialogue on Border Carbon Adjustments: The case of Brazil // International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс] URL: <https://www.iisd.org/system/files/2024-07/border-carbon-adjustments-brazil.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
275. Global Forest Resources Assessment 2020 Key findings // Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9f24d451-2e56-4ae2-8a4a-1bc511f5e60e/content> (дата обращения: 15.11.2024)
276. Greenhouse gas emissions // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/greenhouse-gas-emissions.html> (дата обращения: 15.11.2024)
277. Greenhouse gas emissions have decreased for two consecutive years since the inauguration of the Yoon Suk Yeol government // Maeil Business Newspaper [Электронный ресурс] URL: <https://www.mk.co.kr/en/economy/10984681> (дата обращения: 15.11.2024)
278. Greenwashing backlash: Case study of South Pole, Verra // Reccessary [Электронный ресурс] URL: <https://www.reccessary.com/en/research/south-pole-and-verra-greenwashing-controversy-voluntary-carbon-market> (дата обращения: 15.11.2024)
279. Historical GHG Emissions // Climate Watch [Электронный ресурс] URL: https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2022®ions=ARE§ors=total-excluding-lucf&source=Climate%20Watch&start_year=1990 (дата обращения: 15.11.2024)
280. History Lesson – Carbon Pricing in Canada // Brightspot Climate Inc. [Электронный ресурс] URL: <https://brightspot.co/library/history-lesson-carbon-pricing-in-canada/> (дата обращения: 15.11.2024)

281. How carbon pricing works // Government of Canada [Электронный ресурс]
URL: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/putting-price-on-carbon-pollution.html>
(дата обращения: 15.11.2024)
282. How Well Do Carbon Taxes Match Their Promise? A New Proposed Metric // Tax Foundation [Электронный ресурс] URL: <https://taxfoundation.org/research/all/federal/carbon-tax-rankings/> (дата обращения: 15.11.2024)
283. India // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/india/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
284. India // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/india/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
285. India // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61082> (дата обращения: 15.11.2024)
286. India to set emission reduction mandates for 4 sectors, to start carbon trading from 2025 – sources // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/india-set-emission-reduction-mandates-4-sectors-start-carbon-trading-2025-2023-09-26/> (дата обращения: 15.11.2024)
287. Indian Carbon Credit Trading Scheme // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/indian-carbon-credit-trading-scheme> (дата обращения: 15.11.2024)
288. Introduction to CORSIA // International Civil Aviation Organization [Электронный ресурс] URL: https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/EnvironmentalReports/2019/ENVReport2019_pg207-210.pdf (дата обращения: 15.11.2024)

289. Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2022 // U.S. Environmental Protection Agency [Электронный ресурс] URL: https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-04/us-ghg-inventory-2024-main-text_04-18-2024.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
290. Iran (Islamic Republic of) // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/iran/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
291. Iran (Islamic Republic of) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61084> (дата обращения: 15.11.2024)
292. Is Carbon Offset a Form of Greenwashing? // Earth.Org [Электронный ресурс] URL: <https://earth.org/is-carbon-offset-a-form-of-greenwashing/> (дата обращения: 15.11.2024)
293. Is Carbon Pricing The Best Way To Mitigate Climate Change? // Forbes [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.com/sites/taxnotes/2024/07/09/is-carbon-pricing-the-best-way-to-mitigate-climate-change/> (дата обращения: 15.11.2024)
294. Japan // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/japan/policies-action/> (дата обращения: 15.11.2024)
295. Japan // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan> (дата обращения: 15.11.2024)
296. Japan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/japan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
297. Japan // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61156> (дата обращения: 15.11.2024)
298. Japan: First exchange-based carbon market launched on 11 October 2023 // Baker McKenzie [Электронный ресурс] URL:

https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQJsWJiCH2WAWuU9AaVDeFggiNzkw4cKw9&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQbuwypnpZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAeR74%2B8%2FXqmZo%3D&fromContentView=1 (дата обращения: 15.11.2024)

299. Japan - Saitama Target Setting Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan-saitama-target-setting-emissions-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)
300. Japan - Tokyo Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/japan-tokyo-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)
301. Japan's Fifth National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change (2010) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/documents/198463> (дата обращения: 15.11.2024)
302. Japan's greenhouse gas emissions fall 2.5% in FY22/23 to record low // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/japans-greenhouse-gas-emissions-fall-25-fy2223-record-low-2024-04-12/> (дата обращения: 15.11.2024)
303. Japan's Nationally Determined Contribution (NDC) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/JAPAN_FIRST%20NDC%20%28UPDATED%20SUBMISSION%29.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
304. Japan plans to introduce carbon levy on fossil fuel importers in FY28/29 // Reuters [Электронный ресурс] URL: <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/japan-plans-introduce-carbon-levy-fossil-fuel-importers-fy2829-2022-12-14/> (дата обращения: 15.11.2024)

305. Kazakhstan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/kazakhstan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
306. Kazakhstan // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61091> (дата обращения: 15.11.2024)
307. Kazakhstan Emissions Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/kazakhstan-emissions-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)
308. Korea // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/korea/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
309. Korea Emissions Trading Scheme // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/korea-emissions-trading-scheme> (дата обращения: 15.11.2024)
310. Korea ETS // Ecoeye Co., Ltd. [Электронный ресурс] URL: <http://ecoeye-int.com/m21.php> (дата обращения: 15.11.2024)
311. Korea's efforts to address climate change // Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Korea [Электронный ресурс] URL: https://www.mofa.go.kr/eng/wpge/m_5655/contents.do#:~:text=In%202009%2C%20Korea%20announced%20its,for%20climate%20policies%20and%20actions (дата обращения: 15.11.2024)
312. Kyoto 1st commitment period (2008–12) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/kyoto-1st-commitment-period-2008-12_en (дата обращения: 15.11.2024)
313. Kyoto 2nd commitment period (2013–20) // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/kyoto-2nd-commitment-period-2013-20_en (дата обращения: 15.11.2024)

314. Kyoto Protocol // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_04_43 (дата обращения: 15.11.2024)
315. Kyoto Protocol Implementation Act, S.C. 2007, с. 30 // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/annualstatutes/2007_30/page-1.html (дата обращения: 15.11.2024)
316. Kyrgyzstan // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/kyrgyzstan/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
317. Measurement and Reporting Requirements for Greenhouse Gas Emissions // National Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/climate-change/carbon-tax/measurement-and-reporting-requirements-for-greenhouse-gas-emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
318. Monitoring, reporting and verification of EU ETS emissions // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/monitoring-reporting-and-verification-eu-ets-emissions_en (дата обращения: 15.11.2024)
319. Most of central and eastern Europe on track to meet Kyoto targets // European Environment Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/ghg-accession-en> (дата обращения: 15.11.2024)
320. Nachmany et al. Climate Change Legislation in Finland // London School of Economics and Political Science [Электронный ресурс] URL: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/05/FINLAND.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
321. Net zero emissions target // Press Information Bureau [Электронный ресурс] URL: <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1945472> (дата обращения: 15.11.2024)

322. Netherlands // Carbon Gap - Policy Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://tracker.carbongap.org/region/netherlands/> (дата обращения: 15.11.2024)
323. Netherlands // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61126> (дата обращения: 15.11.2024)
324. Netherlands Climate Action Progress Report 2023 Country profile // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/document/download/6541d166-c94f-4db7-ac60-071958e3af95_en?filename=n1_2023_factsheet_en.pdf&prefLang=da#:~:text=In%202022%2C%20approximated%20domestic%20greenhouse,%25%20below%20pre%2Dpandemic%20levels (дата обращения: 15.11.2024)
325. Offsetting CO2 Emissions with CORSIA // International Air Transport Association [Электронный ресурс] URL: <https://www.iata.org/en/programs/sustainability/corsia/> (дата обращения: 15.11.2024)
326. Offsetting in the Korea Emission Trading Scheme 2023 // Partnership for Market Implementation [Электронный ресурс] URL: <https://pmiclimat.org/sites/default/files/2023-11/Offsetting%20in%20ETS%20-%20Ecoeye.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
327. On the rise: navigating the wave of greenwashing and social washing // RepRisk AG [Электронный ресурс] URL: <https://www.reprisk.com/news-research/reports/on-the-rise-navigating-the-wave-of-greenwashing-and-social-washing> (дата обращения: 15.11.2024)
328. Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_L17_adv.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
329. Overview Of Dutch Nox Emissions Trading Program // British Glass [Электронный ресурс] URL: <https://www.britglass.org.uk/knowledge->

[base/digital-library-and-information-services/overview-dutch-nox-emissions-trading](#) (дата обращения: 15.11.2024)

330. Overview of Japan's Green Transformation (GX) Basic Policy // GR Japan [Электронный ресурс] URL: https://grjapan.com/sites/default/files/content/articles/files/gr_japan_overview_of_gx_plans_january_2023.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
331. Paris Agreement Status // United Nations Treaty Collection [Электронный ресурс] URL: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en (дата обращения: 15.11.2024)
332. PAT Cycle Notification // Bureau of Energy Efficiency [Электронный ресурс] URL: <https://beeindia.gov.in/en/programmesperform-achieve-trade-patpat-notifications/pat-cycle-notification> (дата обращения 15.11.2024)
333. Potential Effects of the Carbon Border Adjustment Mechanism on the Turkish Economy has been completed // Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://iklim.gov.tr/en/potential-effects-of-the-carbon-border-adjustment-mechanism-on-the-turkish-economy-has-been-completed-news-4148> (дата обращения: 15.11.2024)
334. Projects // Blue Carbon [Электронный ресурс] URL: <https://bluecarbon.ae/projects/> (дата обращения: 15.11.2024)
335. Proposal for the 2035 Energy Mix (First Edition): Toward Decarbonizing Electricity with Renewable Energy // Renewable Energy Institute [Электронный ресурс] URL: https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/REI_2035_Study_EN.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
336. Protocols // Climate Action Reserve [Электронный ресурс] URL: <https://www.climateactionreserve.org/how/protocols/> (дата обращения 15.11.2024)
337. PV Climate - Projects // Plan Vivo [Электронный ресурс] URL: <https://www.planvivo.org/pages/category/projects> (дата обращения 15.11.2024)

338. Refined Petroleum in Singapore // Observatory of Economic Complexity [Электронный ресурс] URL: <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/sgp> (дата обращения: 15.11.2024)
339. Regional grids key to Singapore's energy future // Ember [Электронный ресурс] URL: <https://ember-climate.org/insights/research/regional-grids-key-to-singapores-energy-future/> (дата обращения: 15.11.2024)
340. Regulatory Proposal for the Output-Based Pricing System Regulations under the Greenhouse Gas Pollution Pricing Act // Environment And Climate Change Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/climate-change/pricing-pollution/obps-regulatory-proposal-en.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
341. Renewable power capacity – Country rankings // TheGlobalEconomy.com [Электронный ресурс] URL: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/renewable_power_capacity/ (дата обращения: 15.11.2024)
342. Report from the Commission to the European Parliament and the Council on evaluating the implementation of Decision No. 406/2009/EC pursuant to its Article 14 // EUR-Lex [Электронный ресурс] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016DC0483> (дата обращения: 15.11.2024)
343. Republic of Korea // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61147> (дата обращения: 15.11.2024)
344. Republic of Korea: An Emissions Trading Case Study // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: https://www.edf.org/sites/default/files/korean_case_study.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
345. Russia // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/russia/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
346. Scope of the EU Emissions Trading System // European Commission [Электронный ресурс] URL: <https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions->

- trading-system-eu-ets/scope-eu-emissions-trading-system_en (дата обращения: 15.11.2024)
347. Singapore // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/singapore/> (дата обращения: 15.11.2024)
348. Singapore and International Efforts // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/singapore-and-international-efforts/> (дата обращения: 15.11.2024)
349. Singapore Commits to Achieve Net Zero Emissions by 2050 // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/media/press-releases/singapore-commits-to-achieve-net-zero/> (дата обращения: 15.11.2024)
350. Singapore emitted more greenhouse gases in 2021, post-Covid: climate-change body // The Business Times [Электронный ресурс] URL: <https://www.businesstimes.com.sg/esg/singapore-emitted-more-greenhouse-gases-2021-post-covid-climate-change-body> (дата обращения: 15.11.2024)
351. Singapore's Climate Action Plan // Ministry of Sustainability and the Environment [Электронный ресурс] URL: <https://www.mse.gov.sg/resources/climate-action-plan.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
352. Singapore's Emissions Profile // National Climate Change Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.nccs.gov.sg/singapores-climate-action/singapores-climate-targets/singapore-emissions-profile/> (дата обращения: 15.11.2024)
353. South Africa // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/south-africa/targets/> (дата обращения: 15.11.2024)
354. South Africa // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/south-africa/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)

355. South Africa // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61201> (дата обращения: 15.11.2024)
356. South Africa announces sustainability and energy tax measures as part of 2024 Budget Review // Ernst & Young [Электронный ресурс] URL: <https://globaltaxnews.ey.com/news/2024-0496-south-africa-announces-sustainability-and-energy-tax-measures-as-part-of-2024-budget-review/> (дата обращения: 15.11.2024)
357. South Africa Carbon Pricing And Climate Mitigation Policy // International Monetary Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2023/195/article-A003-en.xml> (дата обращения: 15.11.2024)
358. South Africa Carbon Tax // International Emissions Trading Association [Электронный ресурс] URL: https://www.ieta.org/wp-content/uploads/2023/10/2023_IETA_BizBrief_South-Africa_V2.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
359. South Korea // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/countries/south-korea/> (дата обращения: 15.11.2024)
360. State and Trends of Carbon Pricing 2023 // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f> (дата обращения: 15.11.2024)
361. State and Trends of Carbon Pricing Dashboard // World Bank [Электронный ресурс] URL: <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/> (дата обращения: 15.11.2024)
362. Statistical Review of World Energy // BP [Электронный ресурс] URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

363. Status of submission and review of reports under the Kyoto Protocol // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CC-25_2023_2%20status-ghg-submissions-and-review_Final_draft.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
364. Success or failure? The Kyoto Protocol's troubled legacy // Foresight [Электронный ресурс] URL: <https://www.climateforesight.eu/articles/success-or-failure-the-kyoto-protocols-troubled-legacy/> (дата обращения: 15.11.2024)
365. The 2030 climate and energy framework // European Council [Электронный ресурс] URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/2030-climate-and-energy-framework/> (дата обращения: 15.11.2024)
366. The 2053 Net-Zero Target and Türkiye's Long-Term Climate Change Strategy // Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://netsifirturkiye.org/en/the-2053-net-zero-target-and-turkiyes-long-term-climate-change-strategy/> (дата обращения: 15.11.2024)
367. The changing landscape of global emissions // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2023/the-changing-landscape-of-global-emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
368. The Clean Development Mechanism: a User's Guide // United Nations Development Programme [Электронный ресурс] URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/cdmchapter2.pdf> (дата обращения 15.11.2024)
369. The draft 9th National Greenhouse Gas Inventory Report // South Africa Government [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202405/50607gon4772.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
370. The Dutch carbon dioxide emission tax // Dentons [Электронный ресурс] URL: <https://www.dentons.com/en/insights/alerts/2020/november/26/the-dutch-carbon-emission-tax> (дата обращения: 15.11.2024)
371. The European Green Deal sets out how to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, boosting the economy, improving people's health and quality of

- life, caring for nature, and leaving no one behind // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6691 (дата обращения: 15.11.2024)
372. The Korea Emissions Trading Scheme: Challenges and Emerging Opportunities // Asian Development Bank [Электронный ресурс] URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/469821/korea-emissions-trading-scheme.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
373. The Long-Term Strategy of the United States: Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050 // The White House [Электронный ресурс] URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/us-long-term-strategy.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
374. The Netherlands // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/the-netherlands/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
375. The United Arab Emirates' Third Nationally Determined Contribution (NDC 3.0) // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/2024-11/UAE-NDC3.0.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
376. The United States' Nationally Determined Contribution: Reducing Greenhouse Gases in the United States: A 2030 Emissions Target // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/United%20States%20NDC%20April%202021%202021%20Final.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
377. The update of the nationally determined contribution of the European Union and its Member States // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-10/ES-2023-10-17%20EU%20submission%20NDC%20update.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)

378. The U.S. Has Exited the Paris Agreement. Does it Matter? // International Institute for Sustainable Development [Электронный ресурс] URL: <https://www.iisd.org/articles/insight/us-has-exited-paris-agreement-does-it-matter> (дата обращения: 15.11.2024)
379. The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: https://www.edf.org/sites/default/files/EDF_IETA_Brazil_Case_Study_May_2013.pdf (дата обращения: 15.11.2024)
380. Tokyo Cap-and-Trade Program // Tokyo Metropolitan Government [Электронный ресурс] URL: https://www.metro.tokyo.lg.jp/english/topics/2016/161116_01.html (дата обращения: 15.11.2024)
381. Tokyo's emissions trading system: a case study // Environmental Defense Fund [Электронный ресурс] URL: <https://www.edf.org/sites/default/files/tokyo-case-study-may2015.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
382. Turkey: Country Ratifies Paris Climate Agreement // Library of Congress [Электронный ресурс] URL: <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-10-20/turkey-country-ratifies-paris-climate-agreement/> (дата обращения: 15.11.2024)
383. Turkish Emission Trading System // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/turkish-emission-trading-system> (дата обращения: 15.11.2024)
384. UAE // Climate Action Tracker [Электронный ресурс] URL: <https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/uae/> (дата обращения: 15.11.2024)
385. UAE Carbon Alliance Joins Africa Carbon Market Initiative's Advance Market Signal to Purchase US\$450 million of High-quality African Carbon Credits by 2030 // Global Energy Alliance for People and Planet [Электронный ресурс] URL: <https://energyalliance.org/uae-carbon-alliance-joins-acmi-advance-market-signal/> (дата обращения: 15.11.2024)

386. UAE Sets 2050 Net-Zero Goal, First Among Gulf Petrostates // Bloomberg [Электронный ресурс] URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-07/uae-sets-2050-net-zero-goal-first-among-major-gulf-petrostates> (дата обращения: 15.11.2024)
387. USA - California Cap-and-Trade Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-california-cap-and-trade-program> (дата обращения: 15.11.2024)
388. USA - Massachusetts Limits on Emissions from Electricity Generators // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-massachusetts-limits-emissions-electricity-generators> (дата обращения: 15.11.2024)
389. USA - Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-regional-greenhouse-gas-initiative-rggi> (дата обращения: 15.11.2024)
390. USA - Washington Cap-and-invest Program // International Carbon Action Partnership [Электронный ресурс] URL: <https://icapcarbonaction.com/en/ets/usa-washington-cap-and-invest-program> (дата обращения: 15.11.2024)
391. UN-led carbon market suspends formal project registration after 2020 // Climate Home News [Электронный ресурс] URL: <https://www.climatechangenews.com/2020/12/15/un-led-carbon-market-suspends-formal-project-registration-2020/> (дата обращения: 15.11.2024)
392. United Arab Emirates // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/united-arab-emirates/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
393. United Arab Emirates // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61228> (дата обращения: 15.11.2024)
394. United Nations Framework Convention on Climate Change // Government of Canada [Электронный ресурс] URL: <https://www.canada.ca/en/environment->

- [climate-change/corporate/international-affairs/partnerships-organizations/united-nations-framework-climate-change.html](#) (дата обращения: 15.11.2024)
395. United States // International Energy Agency [Электронный ресурс] URL: <https://www.iea.org/countries/united-states/emissions> (дата обращения: 15.11.2024)
396. United States of America // United Nations Framework Convention on Climate Change [Электронный ресурс] URL: <https://unfccc.int/node/61231> (дата обращения: 15.11.2024)
397. Use of international credits // European Commission [Электронный ресурс] URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/use-international-credits_en (дата обращения: 15.11.2024)
398. Washington State's Climate Commitment Act // Clean & Prosperous Washington [Электронный ресурс] URL: <https://www.cleanprosperouswa.com/wp-content/uploads/2021/09/CaPWA-Policy-Brief-%E2%80%93-Washington-States-Climate-Commitment-Act.pdf> (дата обращения: 15.11.2024)
399. Wet belastingen op milieugrondslag // Overheid.nl [Электронный ресурс] URL: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007168/2024-01-01> (дата обращения: 15.11.2024)
400. Wet CO₂-heffing industrie // Overheid.nl [Электронный ресурс] URL: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0044578/2024-01-01> (дата обращения: 15.11.2024)
401. What is the difference between carbon taxes and emissions trading schemes? // Homaio [Электронный ресурс] URL: <https://www.homaio.com/post/what-is-the-difference-between-carbon-taxes-and-emissions-trading-schemes> (дата обращения: 15.11.2024)
402. What's Plaguing Voluntary Carbon Markets? // Center for Strategic and International Studies [Электронный ресурс] URL: <https://www.csis.org/analysis/whats-plaguing-voluntary-carbon-markets> (дата обращения: 15.11.2024)

403. Written Reply to Parliamentary Question on Emissions of Reportable Facilities by Ms Grace Fu, Minister for Sustainability and the Environment // Ministry of Sustainability and the Environment [Электронный ресурс] URL: <https://www.mse.gov.sg/resource-room/category/2022-10-20-written-reply-to-pq-on-emissions-of-reportable-facilities/> (дата обращения: 15.11.2024)
404. Zemskova K. The Common Energy Market of the Eurasian Economic Union. Implication for the European Union and the role of the Energy Charter Treaty // Energy Charter Secretariat [Электронный ресурс] URL: <https://www.energycharter.org/what-we-do/knowledge-centre/occasional-papers/the-common-energy-market-of-the-eurasian-economic-union-implications-for-the-european-union-and-the-role-of-the-energy-charter-treaty/> (дата обращения: 15.11.2024)
405. 中华人民共和国国务院令 第775号 - 《碳排放权交易管理暂行条例》 // 中华人民共和国国务院 [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/202402/content_6930137.htm (дата обращения: 15.11.2024)