

Обзор инициатив по борьбе с изменением климата¹

Надежда Батова, 2021

BEROC Green Economy Policy Paper Series, PP no. 21

Резюме

В работе проведен анализ современной повестки дня в области изменения климата, рассмотрена роль основных международных организаций в ее формировании, представлены результаты оценки эффективности реализации климатического законодательства, а также обзор действий правительств отдельных стран по борьбе с изменением климата, включая Великобританию, Японию, Китай и ряд других стран. Особое внимание уделено исследованию таких инструментов регулирования выбросов парниковых газов как система торговли квотами и углеродный налог.

JEL: F53, H23, Q 54, Q 58.

Ключевые слова: климатическое законодательство, действия правительств, климатические риски; изменение климата, система торговли выбросами, углеродный налог

Содержание

1. Введение	2
2. Проблемы изменения климата в глобальной повестке.....	3
3. Развитие и эффективность реализации климатического законодательства	5
4. Обзор действий правительств по борьбе с изменением климата: страновые кейсы	8
5. Инструменты регулирования выбросов парниковых газов	12
6. Выводы	16
Литература.....	17

© Центр экономических исследований БЕРОК
© Belarusian Economic Research and Outreach Center



Материал подготовлен
при поддержке посольства
Великобритании в Минске

¹ Данная публикация предназначена для широкой аудитории читателей.

1. Введение

Несмотря на то, что пандемия COVID–19 кардинальным образом отразилась на жизни людей и экономике стран, но не замедлила темпы изменения климата. Его последствия имеют глобальный характер и негативно воздействуют на экосистему, экономику и общество, оставаясь одним из основных вызовов современности. Согласно оценкам экспертов Всемирного экономического форума (*The Global Risks Report, 2021*) в 2020 г. впервые в пятерке крупнейших рисков по вероятности возникновения все позиции отведены экологическим угрозам. В 2021 г. при сохранении рисков чрезвычайных погодных условий, климатических изменений и утраты биоразнообразия усилилось негативное воздействие антропогенных источников на экологию и возросли риски возникновения инфекционных заболеваний. Пятерка крупнейших рисков по степени воздействия включает климатические изменения, утрату биоразнообразия и истощение природных ресурсов (таблица 1).

Таблица 1. Карта изменений глобальных рисков, 2017-2021 гг.

Ранг	Топ 5 глобальных рисков				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
по вероятности возникновения					
1	Чрезвычайные погодные условия	Чрезвычайные погодные условия	Чрезвычайные погодные условия	Чрезвычайные погодные условия	Чрезвычайные погодные условия
2	Вынужденная миграция	Природные катаклизмы	Климатические изменения	Климатические изменения	Климатические изменения
3	Природные катаклизмы	Кибератаки	Природные катаклизмы	Природные катаклизмы	Антропогенный экологический ущерб
4	Террористические атаки	Мошенничество с данными или их хищение	Мошенничество с данными или их хищение	Утрата биоразнообразия	Инфекционные заболевания
5	Мошенничество с данными или их хищение	Климатические изменения	Кибератаки	Антропогенные экологические катастрофы	Утрата биоразнообразия
по силе воздействия					
1	Оружие массового уничтожения	Оружие массового уничтожения	Оружие массового уничтожения	Климатические изменения	Инфекционные заболевания
2	Чрезвычайные погодные условия	Чрезвычайные погодные условия	Климатические изменения	Оружие массового уничтожения	Климатические изменения
3	Кризисы водоснабжения	Природные катаклизмы	Чрезвычайные погодные условия	Утрата биоразнообразия	Оружие массового уничтожения
4	Природные катаклизмы	Климатические изменения	Кризисы водоснабжения	Чрезвычайные погодные условия	Утрата биоразнообразия
5	Климатические изменения	Кризисы водоснабжения	Природные катаклизмы	Кризисы водоснабжения	Истощение природных ресурсов

Условные обозначения: экологические риски геополитические риски
 социальные риски технологические риски

Источник: таблица составлена по данным World Economic Forum (*The Global Risks Report, 2021*)

В случае непринятия действенных мер, последующая адаптация к изменению климата потребует больших усилий и затрат. В последние годы многие государства обратили свое внимание на разработку планов по созданию более безопасного и устойчивого будущего для своих граждан, практическая реализация которых позволит экономике более эффективно восстановиться после текущего кризиса. В связи с этим особый интерес представляет проведение исследования реализуемых инициатив на глобальном и национальном уровнях в части адаптации к изменениям климата и снижению воздействия на окружающую среду. Изложение работы построено следующим образом: во втором разделе раскрыты тенденции включения проблемы изменения климата в глобальную повестку, в третьем представлены результаты анализа и оценки эффективности климатического законодательства, в четвертом – обзор действий правительств по борьбе с изменением климата отдельных государств, в пятом – рассмотрены инструменты регулирующие выбросы парниковых газов. В шестом разделе содержатся основные выводы.

2. Проблемы изменения климата в глобальной повестке

Актуализация экологических проблем обусловила возросшее влияние климатической политики в сфере формирования современных международных отношений и внимание к ним со стороны межправительственных институтов.

Важную роль в координации международных усилий по предотвращению изменения климата играет *Организация объединенных наций (ООН)*, под эгидой которой разработаны основополагающие документы международной климатической политики включая Рамочную конвенцию ООН по изменению климата (*ООН, 1992*), Киотский протокол (*ООН, 1997*) и Парижское соглашение (*ООН, 2015*); регулярно проводятся встречи различного уровня, включая заседания Генеральной Ассамблеи, Совета Безопасности, Экономического и Социального Совета. Наиболее значимыми международными мероприятиями за последние годы являются:

- Саммит ООН по климату 2019 г., который был посвящен ключевым направлениям, имеющим наибольшее значение для решения задач в области изменения климата (тяжелая промышленность, природопользование, города, энергетика и зеленое финансирование и др.);
- Саммит по амбициозным задачам в области изменения климата 2020 г. проходивший под сопредседательством Великобритании и Франции в партнерстве с Чили и Италией в рамках которого обсуждались страновые обязательства по достижению целей Парижского соглашения;
- Саммит по адаптации к изменению климата 2021 г. где обсуждались практические меры по борьбе с изменением климата и планы по адаптации к глобальному потеплению и достижению климатической устойчивости на период до 2030 г. Также в рамках данного Саммита Правительство Великобритании анонсировало создание Коалиции по адаптации к изменению климата во всем мире, которая будет включать Бангладеш, Египет, Малави, Нидерланды, Сент-Люсию, а также ООН.

Основным органом ООН в экологической сфере является *Программа ООН по окружающей среде² (ЮНЕП)*. Целью ее деятельности является обеспечение взаимодействия государств, международных организаций и частного сектора по решению проблем в области охраны окружающей среды и устойчивого развития на глобальном, региональном и национальном уровнях. По оценкам ЮНЕП, несмотря на падение уровня выбросов углекислого газа в 2020 г., вызванное пандемией COVID-19, сохраняется угроза повышения температуры выше 3°C, что намного выше цели Парижского соглашения по ограничению глобального потепления до 1,5-2°C сверх доиндустриального уровня. В докладе 2020 г. отмечается, что многие государства продвинулись вперед в планировании и реализации мер климатической политики. Так, 72 % стран приняли по крайней мере один национальный инструмент планирования адаптации, а еще 9 % его разрабатывают. Большинство развивающихся стран готовят национальные планы адаптации. При этом для всех стран актуальными остаются вопросы расширения государственного и частного финансирования, а также ускорение темпов практической реализации адаптационных проектов (*UNEP, 2020*).

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) ориентирована на содействие промышленному развитию и международному промышленному сотрудничеству. ЮНИДО оказывает государствам-членам помощь в повышении эффективности использования ресурсов путем внедрения замкнутых циклов безотходной экономики для достижения целевых показателей в области изменения климата, биоразнообразия, водных ресурсов и других экологических целевых показателей Парижского соглашения и Целей устойчивого развития (ЦУР). Реализуемая в рамках совместной глобальной инициативы ЮНИДО и ЮНЕП программа «Ресурсоэффективное и более чистое производство» помогает компаниям повысить производительность и

² United Nations Environment Programme (UNEP)

эффективность использования ресурсов, тем самым снижая затраты и предупреждая загрязнение окружающей среды (*ЮНИДО, 2019*).

*Всемирная метеорологическая организация*³ (ВМО) предоставляет информацию по вопросам состояния и поведения атмосферы Земли, ее взаимодействия с океанами, образуемого климата и возникающего распределения водных ресурсов. А также проводит исследования по выявлению направлений для инвестирования средств в эффективные системы раннего предупреждения, которые укрепляют устойчивость стран к многочисленным погодным, гидрологическим и климатическим опасностям (*WMO, 2020*).

*Всемирная организация здравоохранения*⁴ (ВОЗ) активно занимается вопросами, связанными с проблемой изменения климата, признавая их влияние на состояние здоровья населения планеты. В топ-10 глобальных вопросов здравоохранения для отслеживания ВОЗ в 2021 г. входит обеспечение более эффективного, экологичного и здорового восстановления мира. Важная роль в решении данного вопроса отводится реализации мер по смягчению изменения климата и его воздействия на здоровье, снижению уровней загрязнения и улучшению качества воздуха (*ВОЗ, 2021*).

*Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций*⁵ (ФАО) определяет проблему изменения климата как угрозу достижения глобальной продовольственной безопасности, искоренения нищеты и обеспечения устойчивого развития. Организация оказывает содействие странам в целях смягчения и адаптации к последствиям изменения климата в рамках исследовательских и практических программ (*FAO, 2021*).

*Межправительственная группа экспертов по изменению климата*⁶ (МГЭИК), учрежденная ВМО и ЮНЕП в 1988 г. является ведущим консультативным институтом по вопросам изменения климата. В 2007 г. эксперты МГЭИК совместно с Альбертом Гором были удостоены Нобелевской премии мира «за изучение последствий глобальных климатических изменений, вызванных деятельностью человека, и выработке мер по их возможному предотвращению» (*The Norwegian Nobel Institute, 2007*). МГЭИК регулярно проводит оценку научных основ изменения климата, его последствий и будущих рисков, а также вариантов адаптации и смягчения последствий (*IPCC, 2021*). В докладе «Глобальное потепление на 1,5°C» экспертами МГЭИК определены прогнозируемые климатические изменения, их потенциальные воздействия и связанные с ними риски, а также индикативные связи между вариантами смягчения воздействия и устойчивым развитием с использованием Целей устойчивого развития (*МГЭИК, 2019*).

Активную позицию при формировании климатической политики занимают неправительственные организации, наиболее известной из которых является *Всемирный фонд дикой природы*⁷. Это крупнейшая независимая природоохранная организация, работающая более чем в 100 странах с целью сохранения, исследования и восстановления окружающей среды, а также сокращения выбросов парниковых газов. Действия Фонда в полной мере отвечают целям и принципам Парижского соглашения ООН, как по выбросам парниковых газов, так и по адаптации к меняющемуся климату (*WWF, 2021*).

С учетом рекомендаций международных организаций правительствами многих государств были разработаны или разрабатываются планы мероприятий по адаптации и смягчению негативного воздействия от изменений климата на национальном (государственном), региональном и муниципальном (местном) уровнях.

³ World Meteorological Organization

⁴ World Health Organization

⁵ Food and Agriculture Organization of the United Nations

⁶ The Intergovernmental Panel on Climate Change

⁷ World Wide Fund for Nature

3. Развитие и эффективность реализации климатического законодательства




Климатическое законодательство является неотъемлемой частью управления процессом изменения климата. Нет такого государства, в котором отсутствует хотя бы один нормативный правовой документ, затрагивающий какую-либо область климатической политики. Согласно базе данных «Climate Change Laws of the World» (CCLW), в мире принято 2100 климатических нормативных актов (LSE, 2021). Наибольшая активность в законотворческой деятельности наблюдалась в 2009-2014 гг., задолго до подписания Парижского Соглашения.

Эксперты Всемирного банка разработали справочное руководство по формированию рамочного законодательства в сфере климатической политики «World Bank Reference Guide to Climate Change Framework Legislation», в рамках которого по 12 ключевым элементам был проведен анализ действующих нормативных правовых документов, что позволило выявить уровень их интегрированности и провести сравнительное сопоставление (таблица 2).

Таблица 2. Степень интеграции элементов в климатическое законодательство

Наименование страны	Элементы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Долгосрочные цели	Промежуточные и секторальные цели	Оценка рисков и уязвимость	Стратегии и планы	Политические инструменты	Независимая экспертиза	Координационный механизм	Взаимодействие с заинтересованными сторонами	Региональное управление	Финансирование	Измерение, отчетность и верификация	Контроль
Австрия												
Бразилия												
Болгария												
Колумбия												
Хорватия												
Дания												
Финляндия												
Франция												
Германия												
Южная Корея												
Мексика												
Нидерланды												
Новая Зеландия												
Норвегия												
Словения												
Швеция												
Швейцария												
Тайвань, Китай												
Великобритания												

Условные обозначения:

 интегрировано  частично интегрировано  не интегрировано

Источник: таблица составлена по данным Всемирного Банка (World Bank, 2020)

Наиболее часто климатическое законодательство направлено на установление норм и правил, регулирующих отношения в области антропогенного воздействия на климат, а также порядок мониторинга, отчетности и верификации (элемент 11), разработку стратегий, планов адаптации к изменению климата (элемент 4) и инструментов их реализации (элемент 5). Данные элементы присутствуют более чем в 80 % действующего климатического законодательства. К числу элементов, которые встречаются реже всего, относятся долгосрочные цели (элемент 1), оценка рисков и уязвимости (элемент 3) и установление промежуточных и секторальных целей (элемент 2), которые в той или иной мере отражены менее чем в половине нормативных правовых документов (World Bank, 2020).

По результатам сравнительной оценки, Великобритания и Южная Корея являются странами с наиболее комплексным климатическим законодательством среди стран «Группы двадцати».

Некоммерческая неправительственная немецкая организация Germanwatch ежегодно рассчитывает *Индекс эффективности усилий в сфере защиты климата*⁸, который выступает одним из инструментов обеспечения прозрачности в международной климатической политике. Методология расчета индекса предполагает агрегирование четырнадцати индикаторов. При этом удельный вес показателей по выбросам парниковых газов в общей оценке составляет 40 %, и в равных долях по 20 % учитывается вес показателей развития возобновляемых источников энергии, использования энергии и оценки климатической политики (*Germanwatch, 2020*). Традиционно первые три позиции рейтинга преднамеренно остаются свободными, так как до сих пор ни одна страна не предпринимает достаточно мер для предотвращения рисков изменения климата (таблица 3).

Таблица 3. Рейтинг стран по эффективности усилий в сфере защиты климата, 2021 г.

Рейтинг	Изменения рейтинга	Страны	Баллы	
Очень высокий	1			
	2			
	3			
Высокий	4	–	Швеция	74,42
	5	↑	Великобритания	69,66
	6	↓	Дания	69,42
	7	↓	Марокко	67,59
	8	↑	Норвегия	65,45
	9	↑	Чили	64,05
	10	↓	Индия	63,98
	16	↑	Европейский Союз (28)	57,29
Средний	18	↑	Хорватия	56,69
	19	↑	Германия	56,39
	20	↓	Украина	55,48
	21	↓	Люксембург	55,23
	23	↓	Франция	53,72
Низкий	32	–	Мексика	48,76
	33	↓	Китай	48,18
	36	↑	Беларусь	47,27
	38	↓	Эстония	46,01
Очень низкий	47	↓	Чехия	38,98
	48	↑	Польша	38,94
	52	–	Россия	30,34
	55	↓	Казахстан	28,04
	58	↓	Канада	24,82
	61	–	США	19,75

Источник: таблица составлена по данным Индекса эффективности усилий в сфере защиты климата (CCPI, 2021).

По оценкам 2021 г. в лидерах рейтинга много скандинавских стран: Швеция (4 место), Дания (6), Норвегия (8), Финляндия (11). Среди стран ЕАЭС, включенных в рейтинг, наивысшие оценки у Беларуси – 36 позиция. Россия и Казахстан занимают 52 и 55 место соответственно. Среди стран «Группы двадцати» только ЕС в целом, наряду с Великобританией и Индией, входят в число стран с высоким уровнем оценки усилий в сфере защиты климата, в то время как шесть стран этой группы занимают очень низкие позиции: Россия (52), Корея (53), Австралия (54), Канада (58), Саудовская Аравия (60), Соединенные Штаты (61).

Компания Bloomberg NEF (*BNEF, 2021*) опубликовала рейтинг стран «Группы двадцати» *Zero-Carbon Policy Scoreboard*, построенный на анализе их политики в области снижения выбросов парниковых газов. Оценка проводилась на основе 122 качественных и количественных

⁸ Climate Change Performance Index – CCPI

показателей, характеризующих полноту, устойчивость и эффективность действующей политики. Согласно методологии расчета максимально возможный бал равен 100 %. Лидерами данного рейтинга являются Германия, Франция, Южная Корея, Великобритания и Япония (рисунок 1). По оценкам экспертов, именно эти государства реализовали большее количество эффективных мер климатической политики, а также установили целевые показатели нулевых выбросов к 2050 г., что является положительным сигналом для бизнеса и стимулирует практическое внедрение проектов направленных на снижение выбросов парниковых газов в различных отраслях экономики.

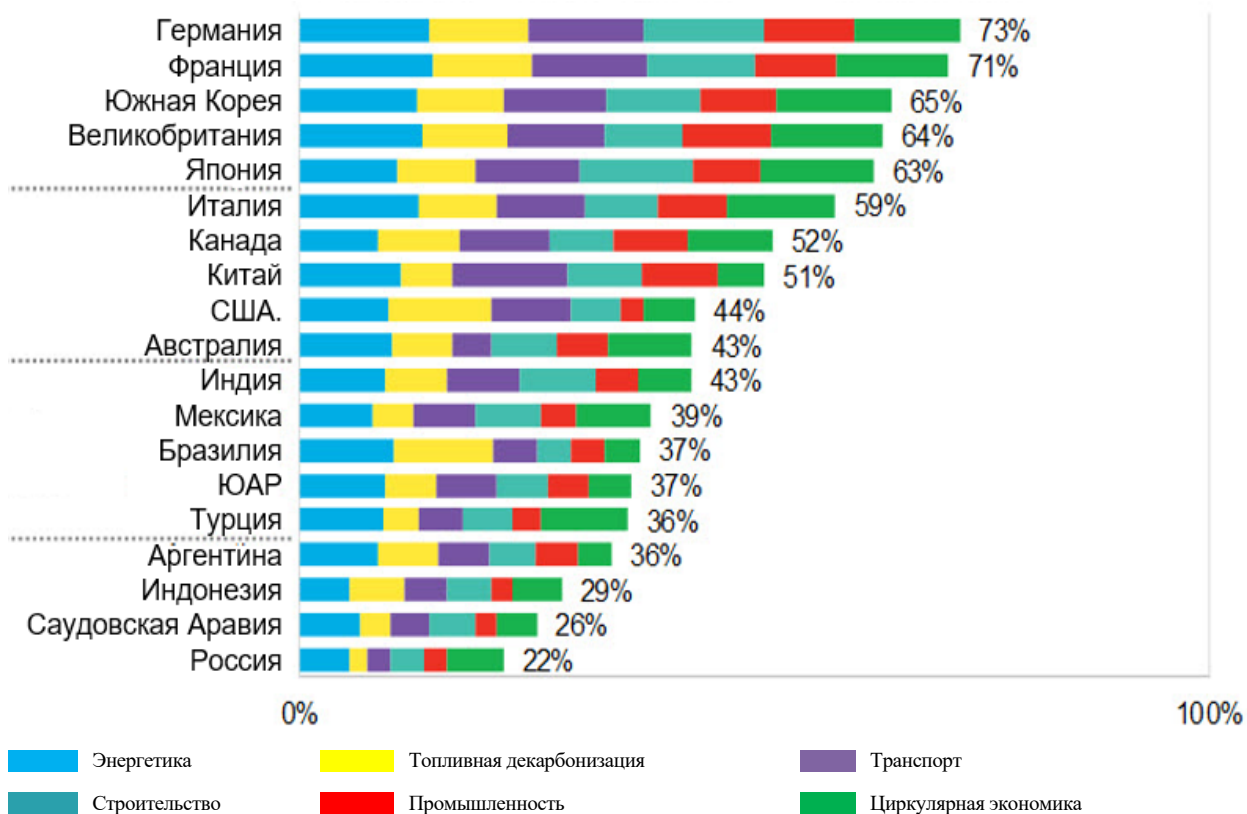


Рисунок 1. Оценка политики в области снижения выбросов парниковых газов в странах «Группы двадцати» согласно рейтингу Zero-Carbon Policy Scoreboard

Источник: рисунок составлен по данным BloombergNEF (*BNEF, 2021*)

Межсекторальное сопоставление позволило установить, что европейские страны занимают лидирующие позиции по осуществлению политики, направленной на снижение выбросов в энергетической сфере, США – в развитии биоэнергетики и технологий по улавливанию, использованию и хранению углерода. Китай, Франция и Германия обладают прогрессивным законодательством в сфере развития электротранспорта и соответствующей инфраструктуры, а Германия – в сфере реновации и повышения энергоэффективности жилого фонда. Германия и Великобритания имеют самые высокие показатели по экологизации промышленности, однако в целом по странам «Группы двадцати» данное направление является недостаточно проработанным. Южная Корея лидирует в сфере циркулярной экономики. Также данное направление активно развивается в Японии, Великобритании и Франции.

Различия в формировании климатического законодательства обуславливают актуальность изучения действий правительств отдельных государств с целью выявления наилучших прогрессивных подходов и практик.

4. Обзор действий правительств по борьбе с изменением климата: страновые кейсы

Великобритания – государство, которое не только принимает активное участие в реализации международных климатических инициатив, но и добилось значительных результатов на национальном уровне, в том числе в части создания правовой основы адаптационной политики.

В 2008 г. в Соединенном Королевстве был принят первый Закон об изменении климата, который не только юридически закрепил обязательства сокращения выбросов парниковых газов не менее чем на 80 % к 2050 г. по сравнению с базовым уровнем 1990 г., но и установил инновационные инструменты их достижения. В соответствии с Законом создан Комитет по изменению климата, с учетом рекомендаций которого разрабатываются пятилетние углеродные бюджеты и программы адаптации. Первая Национальная программа адаптации на 2013-2018 гг.⁹ (*UK Government, 2013*) содержала около 370 мероприятий, направленных на снижение рисков и адаптацию к изменению климата. Их практическая реализация позволила сократить выбросы углерода на 43 % к 2018 г. при одновременном росте экономики более чем на 75 % (*UK Government, 2020a*). Данные достижения заложили основу дальнейшего развития климатической политики и послужили вдохновляющим примером для правительств других государств.

При разработке второй Национальной программы адаптации на 2018–2023 гг. были установлены более четкие приоритеты, конкретные цели, способы и подходы к их оценке, а также разработан развернутый план действий по каждой группе рисков с привязкой к компонентам природной среды, секторам экономики, органам государственного управления, компаниям и организациям с указанием степени участия всех исполнителей Национальной программы адаптации (*UK Government, 2018*).

В 2019 г. внесенные поправки в Закон об изменении климата закрепили обязательства достижения чистого нуля выбросов парниковых газов к 2050 г. (*Legislation.gov.uk, 2019*), что позволило Великобритании стать первой экономикой в мире юридически принявшей столь амбициозные цели. С целью их выполнения правительство Великобритании приняло Стратегию экологически чистого роста, которая включает План зеленой промышленной революции, направленный на достижение экономического роста при снижении выбросов парниковых газов, создание 250 тысяч рабочих мест и привлечение более 40 млрд фунтов стерлингов частных инвестиций к 2030 г. Данный документ определяет десять ключевых направлений развития, включая экологически чистую энергетику, зеленое строительство, транспорт, зеленые финансы, инновации и др.

Помимо этого ряд мероприятий по декарбонизации экономики будет реализован в течение ближайшего десятилетия и в более отдаленной перспективе в рамках отраслевых стратегий: «Белая книга по энергетике», «Национальная стратегия развития инфраструктуры», «Стратегия развития лесного хозяйства Англии», «План декарбонизации транспорта», «Стратегия декарбонизации промышленности», «Стратегия в области теплоснабжения и строительства», «Водородная стратегия», «Природная стратегия» и др. (*UK Government, 2020b*).

По оценкам экспертов (*New Climate Institute, 2020*) климатическая политика Великобритании является одной из самых комплексных, что будет не только содействовать достижению поставленных амбициозных целей, но и обеспечивать новые возможности для экономического роста и создания рабочих мест по всей стране, формируя дополнительные конкурентные преимущества и усиливая экспортный потенциал Великобритании.

⁹ National Adaptation Programme – NAP

Швеция на протяжении последних четырех лет является лидером по уровню эффективности усилий в сфере защиты климата (*Germanwatch, 2021*). Лидирующие позиции Швеции в климатической политике обусловлены не только географическим положением (страна интенсивно обдувается ветрами и обладает большим количеством климатически нейтральных гидроэлектростанций), но и прогрессивным законодательством (в 1967 г. в стране принят первый в мире Закон об охране окружающей среды, в 1991 г. введен налог на выбросы CO₂).

В 2017 г. в Швеции были сформированы новые рамочные условия климатической политики, включая долгосрочные цели в области климата, систему планирования и мониторинга их достижения (*Government Offices of Sweden, 2017a*):

- рамочная программа определяет следующие амбициозные цели для Швеции: достижение нулевых чистых выбросов парниковых газов к 2045 г. и в дальнейшем отрицательных выбросов; выбросы со шведской территории должны быть по меньшей мере на 85 % ниже к 2045 г., чем в 1990 г. (менее одной тонны на душу населения), остальные 15 % могут быть покрыты за счет поглотителей углерода или сокращения выбросов за рубежом;
- отдельные направления реализации рамочной политики регулируются Законом о климате (вступил в действие 1 января 2018 г.), закрепляющим включение климатических целевых показателей в цели бюджетной политики, а также устанавливающим четырехлетний период для разработки планов действий по достижению целевых показателей в области климата (*Government Offices of Sweden, 2017b*);
- Совет по климатической политике определен в качестве междисциплинарного консультативного органа, обеспечивающего независимую оценку действий правительства в области климата на предмет ее соответствия достижению поставленных целевых показателей (*Swedish Climate Policy Council, 2021*).

В 2019 г. был принят новый план действий правительства, обеспечивающий комплексный подход к достижению поставленных целей по снижению выбросов и интегрирующий климатическую политику во все сферы экономики. План содержит 132 мероприятия на уровне всей экономики и в рамках отдельных отраслей, включая промышленность, транспорт, потребление, государственные закупки, сельское хозяйство, лесное хозяйство, финансовый рынок и международное климатическое сотрудничество (*Regeringskansliet, 2019a*).

Развитие электротранспорта и соответствующей инфраструктуры выступает в качестве приоритетного направления снижения выбросов в Швеции. В частности, был принят ряд постановлений о государственной поддержке в установке пунктов зарядки электромобилей юридическими и физическими лицами (*Regeringskansliet, 2017, 2019b*). В стране также реализуется программа MOVES с бюджетом в 45 млн евро, направленная на развитие рынка электромобилей и соответствующей инфраструктуры, в целях исполнения требования директивы ЕС 2014/94/EU от 22 октября 2014 г. (*Directive, 2014*). В 2021 г. был введен налоговый вычет для физических лиц, которые устанавливают зеленые технологии, такие как солнечные батареи, накопители для хранения собственной электрической энергии и зарядные пункты для электромобилей (*Regeringskansliet, 2020*).

В Швеции также усиливается ответственность и влияние муниципалитетов в реализации климатической политики. Так, с 2020 г. им разрешено самостоятельно принимать решение об установлении трех различных экологических зон: в первой разрешено передвижение всех легковых автомобилей, доступ тяжелых транспортных средств осуществляется в соответствии с действующими правилами; во второй – разрешена эксплуатация автотранспорта с определенными требованиями к классу двигателя; в третьей – разрешено передвижение электромобилей, а также автомобилей, работающих на газе соответствующих требованиям Евро 6 по выбросу вредных веществ (*Regeringskansliet, 2018*).

Успешный опыт шведской климатической политики свидетельствует о том, что охрана окружающей среды и развитие общества являются важными составляющими зеленого экономического роста, основанного на инновационных технологиях.

Китай является второй экономикой и главным эмитентом парниковых газов в мире. Страна определяет борьбу с глобальным изменением климата в качестве приоритетной задачи и оказывает значительное влияние на формирование трендов глобальной климатической политики. Начиная с 2009 г., руководство КНР приняло целый ряд стратегических документов, планов и программ, направленных на реализацию комплекса мер по борьбе с глобальным изменением климата, а также контролю над выбросами парниковых газов.

В 2015 г. был принят программный документ «Позиция ЦК КПК и Госсовета КНР об ускорении строительства экологической цивилизации», который выделял восемь приоритетных направлений по созданию системы экологической ответственности и внедрению новых природоохранных стандартов (*UNEP, 2016*). Данный документ содержит конкретные задачи и может рассматриваться в качестве «дорожной карты» трансформации китайского общества посредством внедрения экологической компоненты во все аспекты его развития. В качестве необходимых условий достижения поставленных целей определены следующие: незыблемость базового принципа сохранения природных ресурсов и охраны окружающей среды; приверженность зеленому, циркулярному, низкоуглеродному развитию; приоритетность внедрения инноваций и нацеленность на формирование экологической культуры общества (*ADB, 2019*).

Китайское правительство последовательно реализует курс декарбонизации экономики и инфраструктуры, сокращая зависимость от угля и более активно инвестируя в чистую и возобновляемую энергетику. В последние несколько лет были реализованы пилотные системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в отдельных провинциях и крупных городах Китая (*IETA, 2013*). Кроме того, активно продвигается концепция низкоуглеродного развития на муниципальном уровне. На территориях 42 провинций и городов Китая действуют пилотные программы, в рамках которых внедряются системы измерения и контроля выбросов парниковых газов, реализуются мероприятия по их сокращению (*iGDP, 2015*).

Озвученные Си Цзиньпином на 75-й Генеральной Ассамблее ООН¹⁰ (*Xi Jinping, 2020*) обязательства КНР по достижению пика выбросов до 2030 г. и углеродной нейтральности к 2060 г. не только задают долгосрочный вектор перспективного развития, но и формируют направления развития на среднесрочный период.

Так, 14-ый пятилетний план национального экономического и социального развития (2021-2025 гг.) и долгосрочных целей на период до 2035 г.¹¹, содержит следующие основные цели развития Китая на ближайшие 15 лет, способствующие достижению климатической нейтральности: создание инновационной модернизированной экономики посредством «новой индустриализации, цифровизации, урбанизации и модернизации сельского хозяйства»; формирование экологически ответственного общества; стремление к построению «Красивого Китая» с неуклонно снижающимися выбросами углекислого газа и значительным улучшением состояния окружающей среды (*PwC, 2020*).

Усиление экологического вектора внутренней политики подтверждает приверженность Китая принципам устойчивого развития, его нацеленность на формирование зеленой экономики, прежде всего за счет внедрения smart-технологий, перехода к экологически чистой энергии, а также увеличения инвестиций в образование и социальное обеспечение. А также закрепляет позиции Китая на международной арене, как государства вносящего значительный вклад в достижение и продвижение основных глобальных соглашений, включая Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. и Парижское соглашение по климату.

¹⁰ 22 сентября 2020 г.

¹¹ Принят на четвертая сессия Всекитайского собрания народных представителей (парламент КНР) 13-го созыва, март 2021 г.

Япония относится к государствам, достаточно уязвимым к последствиям изменения климата, прежде всего в части повышения уровня моря, изменения осадков и более раннего снеготаяния. Страна является общепризнанным мировым лидером в разработке инновационных экологически чистых технологий, прежде всего в сфере энергосбережения и альтернативной энергетики (*Стрельцов, 2012*), но при этом традиционно сохраняет лидерство по выбросам парниковых газов среди развитых стран. Одним из важнейших факторов, повлиявших на смещение государственных приоритетов с решения проблем изменения климата на обеспечение безопасного и стабильного энергоснабжения, явилась авария на АЭС «Фукусима» (2011 г.). Отключение всех реакторов в период с сентября 2013 г. по август 2015 г., привело к увеличению зависимости от импорта сжиженного природного газа, нефти и угля (*EIA, 2018*). В результате в 2013 г. был зафиксирован максимальный объем выбросов парниковых газов, а затем на протяжении шести лет наблюдалось последовательное их снижение и достижение минимального уровня в 2019 г. во многом благодаря развитию низкоуглеродной энергетики и уменьшению энергопотребления (*Thomson Reuters Foundation, 2019*).

Пятый стратегический энергетический план 2018 г. стал первым документом, закрепившим стремление Японии сократить выбросы углекислого газа на 80 % к 2050 г. В качестве основных целей определено не только «достижение энергетической независимости», «повышение энергоэффективности», но и обеспечение «экологической устойчивости» за счет диверсификации структуры спроса и предложения энергии. В 2030 г. возобновляемые источники энергии будут обеспечивать 22–24 % энергии; атомные электростанции – 20–22 %; станции, работающие на ископаемом топливе – 56 %. План также предусматривает развитие технологий хранения энергии и децентрализацию системы энергоснабжения, включая выработку электричества на малых электростанциях, не подключенных к общей сети (*METI, 2018*).

Премьер-министр Японии Ёсихидэ Суга (*Suga, 2020*) в октябре 2020 г. объявил, что к 2050 г. страна будет стремиться к сокращению выбросов парниковых газов до чистого нуля и созданию углеродно-нейтрального общества. Данное заявление является определяющим моментом для формирования будущей энергетической и климатической японской политики.

В декабре 2020 г. была принята «Стратегия зеленого роста, направленная на достижение углеродной нейтральности в 2050 г.». Данный документ разработан в рамках промышленной политики и рассматривает меры по борьбе с изменением климата как возможности для экономического роста для четырнадцати ключевых сфер, включая энергетику и транспорт. В качестве приоритетного направления определена декарбонизация энергетического сектора. В частности, 50–60 % всей электроэнергии планируется вырабатывать с помощью возобновляемых источников энергии. Также прогнозируется увеличение потребления электроэнергии к 2050 г. на 30–50 %, в том числе в сфере транспорта, в промышленности и домашними хозяйствами. Одновременно с этим будут распространяться технологии накопления и хранения электроэнергии (*METI, 2020*).

Достижение цели обеспечения углеродной нейтральности к 2050 г. потребует от Японии существенного ускорения внедрения низкоуглеродных технологий, устранения регулятивных и институциональных барьеров и дальнейшего усиления конкуренции на ее энергетических рынках. По оценкам экспертов, на полную декарбонизацию к 2050 г. Японии потребуется не менее 165 трлн иен (1,5 трлн долл. США) (*Hanawa, 2021*).

Климатическая политика Японии сохраняет свою главную отличительную черту – приверженность традиционному инструментарию «мягкой силы» (*Nisi, 2017*) в рамках научно-технического взаимодействия в сфере экологии с иностранными партнерами, прежде всего со странами с формирующейся рыночной экономикой и развивающимися странами.

Усиление роли национальных правительств в решении проблемы глобального изменения климата актуализирует вопросы разработки инструментария климатической политики.

5. Инструменты регулирования выбросов парниковых газов

Формирование системы управления и регулирования балансов выбросов и поглощения парниковых газов является одним из наиболее актуальных вопросов реформирования климатической политики (рисунок 2). В мире насчитывается 64 действующих или имеющих дату начала действия инициативы по углеродному ценообразованию, охватывающих 46 национальных и 35 субнациональных юрисдикций. Эти инициативы охватывают 22,3 % глобальных выбросов парниковых газов (22 Гт CO₂-экв) (*World Bank, 2021*).

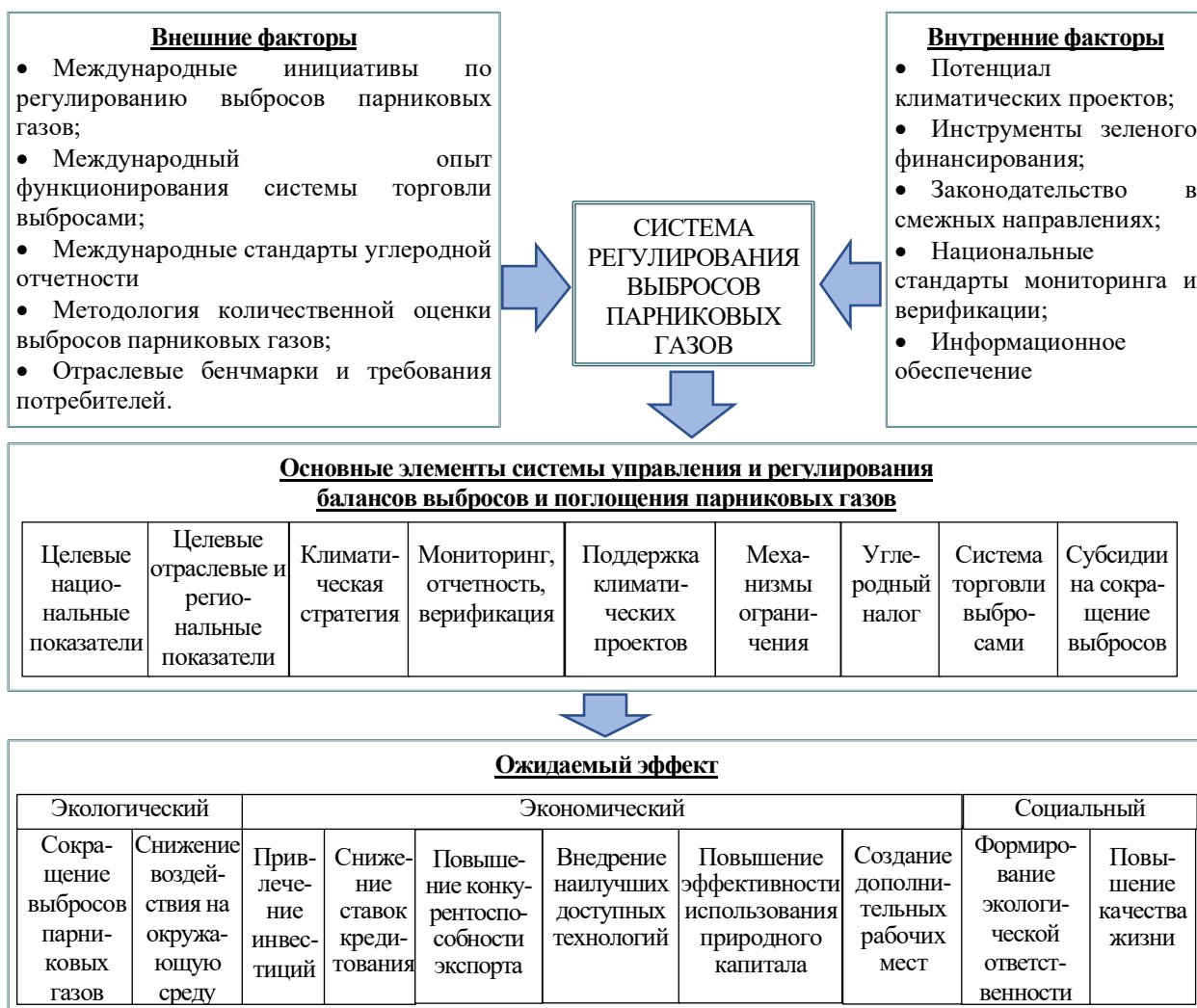


Рисунок 2. Система управления и регулирования балансов выбросов и поглощения парниковых газов

Источник: рисунок составлен автором.

Традиционно в качестве основных инструментов регулирования выбросов парниковых газов рассматриваются углеродный налог и система торговли выбросами. Они впервые появились в 1990-е гг. и получили активное распространение в последнее десятилетие. Выбор инструментов по контролю выбросов государством в значительной степени обусловлен структурой национальной экономики и ее текущими возможностями.

Схема торговли квотами на выбросы парниковых газов.

Наднациональный уровень. В 2005 г. была запущена первая в мире система торговли выбросами, изначально включавшая 24 европейские страны (наднациональный уровень). В настоящее время все страны-члены ЕС, а также Исландия, Лихтенштейн и Норвегия (всего 31 государство¹²)

¹² С 1 января 2021 г. Директива ЕС ETS применяется в отношении производства электроэнергии в Северной Ирландии и в Великобритании.

входят в систему торговли квотами на выбросы¹³, которая представляет собой крупнейший в мире рынок углеродных квот и закрепляет лидерство ЕС в области климатической политики. Система торговли выбросами работает по принципу «ограничить и торговать» и представляет собой рыночный механизм регулирования выбросов, практической реализацией которого в государствах-членах занимается специально выделенный орган. Разрешения на выбросы могут продаваться, что позволяет снизить выбросы там, где это наиболее эффективно с точки зрения затрат, тем самым снижая общие затраты на борьбу с изменением климата. Система включает более 11 тыс. промышленных предприятий, а также около 600 авиакомпаний, летающих через аэропорты Еврозоны, и покрывает около 38 % выбросов парниковых газов ЕС (*European Commission, 2020*).

В становлении Европейской Системы торговли выделяют четыре основных этапа:

- *первый* – трехлетний период (2005-2007 гг.) предполагал создание национальных программ распределения разрешенных выбросов каждым государством-членом ЕС;
- *второй* – пятилетний период (2008-2012 гг.) являлся непосредственно первым периодом торговли. При этом сначала определялся годовой объем выбросов, который впоследствии распределялся между предприятиями отраслей, участвующих в системе. В случае необходимости предприятие могло купить недостающий объем на «вторичном» рынке, где осуществлялась как спотовая торговля, так и торговля фьючерсами (*CLIMA, 2015*);
- *третий* – восьмилетний период (2013-2020 гг.) ознаменовался существенными изменениями по сравнению с предыдущими этапами. В частности, вместо национальных лимитов был установлен единый лимит на выбросы по всему ЕС; произошел постепенный переход торговли в основном на аукционы; расширилось количество сфер и отраслей, включенных в систему;
- *четвертый* – десятилетний период, включающий два этапа реализации (2021-2025 гг., 2026-2030 гг.) предполагает сохранение практики бесплатного распределения квот для поддержания международной конкурентоспособности промышленности, подверженной риску выбросов углерода; привлечение инвестиций, а также разработку и введение новых механизмов финансирования с целью содействия внедрению низкоуглеродных технологий, прежде всего в промышленности и энергетике (*EUR-Lex, 2018*).

На национальном уровне система торговли квотами на выбросы действует в Казахстане (2013 г.), Корее (2015 г.), Мексике, Новой Зеландии (2008 г.), Швейцарии (2008 г.) и Китае (2021 г.).

Казахстан. Предварительная работа по созданию национальной системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в стране началась в 2010 г. и уже в 2012 гг. сформирована законодательная основа для ее запуска. Было принято свыше 30 подзаконных актов, в том числе Национальный план распределения квот на выбросы парниковых газов на 2013 г., в рамках которого объем квот бесплатно распределялся по отраслям экономики среди 178 предприятий (*Есекина, 2014; Эділет, 2012*). Механизм государственного регулирования данной сферы закреплён в действующем Экологическом Кодексе (Глава 9.1). В соответствии с законодательством проекты по сокращению выбросов и (или) увеличению поглощения парниковых газов могут быть реализованы в следующих сферах экономики: горнодобывающая и металлургическая (в части проектов утилизации шахтного метана); сельское хозяйство; жилищно-коммунальное хозяйство; озеленение лесных и степных территорий; предотвращение деградации земель; возобновляемые источники энергии; переработка коммунальных и промышленных отходов; транспорт; энергоэффективное строительство; энергосбережение и повышение энергоэффективности (*Юристъ, 2021*).

Китай. В 2013 г. в торговля квотами на выбросы углерода в пилотном режиме осуществлялась в Пекине, Тяньцзине, Шанхае, Чунцине, Шэньчжэне, провинциях Хубэй и Гуандун. В общей сложности объем сделок по квотам превысил 200 млн т в CO₂-эквиваленте на сумму около 4,6 млрд юаней (696,8 млн долл. США) (*IETA, 2013*). А в 2017 г.

¹³ European Union Emissions Trading Scheme – EU ETS

Государственный комитет по делам развития и реформ, народные правительства девяти¹⁴ провинций и городов Китая подписали соглашение о принципах сотрудничества в работе по строительству, эксплуатации и техническому обслуживанию национальной системы регистрации квот на выбросы углерода и торговли этими квотами для предприятий электроэнергетической отрасли. Также в 2017 г. был принят «План создания национального рынка торговли квотами на выбросы углерода (электроэнергетика)» в рамках которого были определены цели и этапы (дорожная карта) развития национального рынка, включая годовой период формирования базовой инфраструктуры, годовой этап имитации (моделирования) торговли и этап функционирования рынка (*NDRC Climate, 2017*).

Начиная с 2021 г. Китае начала полноценно функционировать национальная система торговли выбросами. Ответственность за практическую реализацию возложена на Министерство экологии и окружающей среды и подотчетные организации: Национальное агентство по регистрации прав на выбросы углерода, которое имеет функции по регистрации, хранения, изменения, оплаты и аннуляции квот на выбросы углерода, а также предоставления услуг по расчетам; Национальное агентство по торговле правами на выбросы углерода – отвечает за организацию и осуществление централизованной и унифицированной торговли национальными правами на выбросы углерода (*MEE, 2020*).

В настоящее время система регулирует деятельность более чем 2200 компаний электроэнергетического сектора (включая теплоэлектроцентрали, а также внутренние электростанции других секторов), которые выбрасывают более 26 тыс. т CO₂ в год. Постепенно перечень отраслей будет расширяться и системой будут охвачены все предприятия. По оценкам экспертов, китайская система торговли квотами на выбросы CO₂ станет крупнейшим в мире рынком торговли углеродом, объем которого составит 3500 тыс. т CO₂-эквивалента¹⁵ (*Bove, 2020*).

Большинство национальных систем торговли выбросами создано по примеру европейской системы, но работают независимо и самостоятельно определяют возможность допуска иностранных участников. При этом в последнее время наблюдается тенденция расширения межстранового сотрудничества в рамках согласования углеродных рынков. Так, с января 2020 г. швейцарские компании участвуют в системе ЕС по продаже квот на выбросы парниковых газов (*EUR-Lex, 2017*).

Углеродный налог уплачивается производителями энергии, либо владельцами источников эмиссии парниковых газов и представляет собой фиксированную плату (или налог) за каждую тонну эквивалента CO₂, выброшенную в атмосферу. Растущие ставки таких налогов поощряют к снижению выбросов парниковых газов стимулируя принятие соответствующих мер. С точки зрения поступлений в бюджет углеродный налог более прозрачен по сравнению с системой торговли выбросами и легко встраивается в налоговую систему. Его введение может быть поэтапным, позволяя бизнесу адаптироваться к изменениям.

Несмотря на расширение применения данного механизма, углеродные налоги охватывают около 6 % общего выброса парниковых газов. Доля поступлений от углеродного налога в государственные бюджеты крайне мала и, как правило, не превышает 1 %, хотя для региональных или городских бюджетов она может достигать нескольких процентов.

В отдельных государствах такой налог действует более 25 лет, но в большинстве стран он начал применяться в последнее десятилетие. Первой страной, которая ввела налог на углерод является *Финляндия* (1990 г.). Затем его ввели *Швеция и Норвегия* (1991 г.); *Дания* (1992 г.); *Польша* (1993 г.); *Латвия* (1995 г.); *Словения, Австрия и Нидерланды* (1996 г.); *Словения* (1997 г.); *Германия и Италия* (1999 г.); *Эстония* (2000 г.); *Великобритания* (2001 г.); *Швейцария*,

¹⁴ Пекин, Тяньцзинь, Шанхай, Цзянсу, Фуцзянь, Хубэй, Гуандун, Чунцин и Шэньчжэнь

¹⁵ Справочно: объем рынка Евросоюза составляет 1939 тыс. т CO₂-эквивалента

Лихтенштейн и Хорватия (2008 г.); *Ирландия и Исландия* (2010 г.); *Украина* (2011 г.); *Франция* (2014 г.); *Португалия* (2015 г.). Кроме того, налог на углерод введен в *Мексике* (2014 г.), в *Японии* (2012 г.); в *канадских провинциях* Квебек (2007 г.), Британская Колумбия (2008 г.) и Альберта (2017 г.), а также в *Чили, Колумбии и ЮАР* (2017 г.) (*WBG, 2015; WBG, 2021*).

Реализуемые схемы углеродного налогообложения различаются по объекту и ставке налогообложения, доле покрываемых выбросов, а также использованию налоговых поступлений.

Объект налогообложения. Многие страны применяют налоги на выбросы углерода в отношении одного или нескольких конкретных видов топлива, в первую очередь нефти, газа и угля, а также их производных продуктов. Например, Британская Колумбия облагает налогом 23 вида топлива, включая нефть, газ и уголь, в то время как Мексика облагает налогом уголь и нефть, а Индия – только уголь. При этом налогом облагаются производители, импортеры или дистрибьюторы топлива, а сумма налога рассчитывается на основе содержания углерода в топливе. В Японии налогообложению подлежат такие виды топлива как газ, нефть и уголь, за исключением их использования в нефтехимической промышленности, сельском хозяйстве и рыболовстве. В государствах-членах ЕС предприятия освобождены от уплаты углеродного налога в случае, если они входят в систему торговли выбросами (*PMR, 2017*).

Налоговая ставка углеродного налога в целом зависит от уровня экономического развития страны/региона: чем выше уровень развития, тем выше налог и, как следствие, его совокупное влияние на экономику и население. При высокой ставке налога производители вынуждены закладывать его в цену продукции, что, в частности, существенно сказывается на ее доступности для населения. Ставка налога имеет существенные различия по странам. Если в Польше ее величина составляет всего 0,3 злотых (0,08 долл. США) за тонну двуокиси углерода (tCO₂), то в Швеции – 1180 крон (137,86 долл. США) (*LSE, 2019*). В Нидерландах предполагается поэтапное увеличение налоговой ставки: начиная с 30 евро за тонну в 2021 г. до 125-150 евро за тонну в 2030 г. (*Governments of Netherland, 2021*).

Доля покрываемых выбросов. Например, в Норвегии доля покрываемых выбросов составляет 62 %, в Швеции и Дании – 40 %, во Финляндии и Франции – 36 и 35 %, в Великобритании – 23 %, а в Испании – 3 % (*WBG, 2020*).

Использование налоговых поступлений во многом зависит от экономических и социальных особенностей национальной государственной политики. Введение углеродного налога может предполагать изменение структуры налогообложения в целях содействия инклюзивному росту, в том числе посредством снижения подоходного налога; увеличения инвестиций в мероприятия, повышающие производительность, включая сферу образования, здравоохранения и инфраструктуру; а также для финансирования научных исследований и опытно-конструкторских разработок и других мер климатической политики (*OECD, 2019*). Например, Япония направляет средства углеродного налога на разработку и реализацию природоохранных технологий, мер поддержки и распространения низкоуглеродных технологий (*Kawakatsu, 2017*), а Ирландия – напрямую в общегосударственный бюджет. В Канаде, все налоговые поступления остаются в распоряжении местных бюджетов провинций, которые в свою очередь возвращают около 90 % поступлений обратно налогоплательщикам в качестве компенсации потерь от роста цен малообеспеченным слоям населения или уязвимым отраслям экономики (*Nuccitelli, 2018*).

Таким образом, цена на углерод становится ключевым инструментом национальной экономической и экологической политики и из добровольной инициативы за счет введения торговых ограничений в настоящее время перерастает в инструмент принуждения. Те производители, которые не платят за выбросы парниковых газов в рамках своего национального законодательства, будут обязаны платить в рамках торговых отношений с другими странами и компаниями в другие национальные юрисдикции и системы, установившие плату за выбросы углерода.

6. Выводы

Глобальная проблема изменения климата рассматривается во множестве международных документов, которые сформировали нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность государств по сокращению выбросов парниковых газов, созданию и внедрению лучших технологий, сотрудничеству в области охраны озонового слоя.

Общим для экологической политики всех стран является признание глобальной проблемы изменения климата и ее негативного воздействия на природу, здоровье человека, миграцию трудовых ресурсов, состояние различных отраслей экономики и др. Для их решения во многих государствах приняты национальные стратегии в области сокращения выбросов парниковых газов антропогенной природы, разработаны комплексные меры по смягчению последствий изменения климата и адаптации к его изменениям, а также реализуются конкретные меры, направленные на решение данной проблемы, включены в «зеленую» повестку и программы развития сельского хозяйства, энергетики, лесного хозяйства, транспорта и других отраслей. Активно внедряются меры экономического сокращения выбросов парниковых газов – системы торговли выбросами и «углеродные налоги». Возрастание углеродного протекционизма является потенциальной угрозой белорусским производителям-экспортерам, которые будут вынуждены уплачивать дополнительные сборы при поставках товаров и услуг на внешние рынки, где действует высокий углеродный налог.

Республика Беларусь не является мировым лидером в реализации климатической политики, хотя в целом не остается в стороне глобального климатического движения:

- ✓ указом Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345 «О принятии международного договора» Республика Беларусь присоединилась к Парижскому соглашению, принятому на 21-й сессии Конференции Сторон РКИК ООН в Париже 12 декабря 2015 г.;
- ✓ реализуются мероприятия направленные на смягчение последствий изменения климата и адаптацию к ним, в рамках Государственной программы мер по смягчению последствий изменения климата на 2013-2020 гг., Национального плана действий по предотвращению деградации земель 2016-2020 гг., Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения, планов по смягчению последствий изменения климата на местном и отраслевом уровне и др.;
- ✓ разрабатывается Стратегия долгосрочного развития с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 г.

В условиях относительной устойчивости к климатическим изменениям в текущем краткосрочном периоде, преобладании традиционных секторов экономики перед «зелеными», неготовности большей части производителей и потребителей увеличивать расходы ради сохранения климата внутренних предпосылок в Беларуси для усиления климатической повестки достаточно мало. Основным драйвером таких изменений выступает усиление международной климатической повестки, так как страна участвует в основных международных соглашениях по климату и как страна с экспортоориентированной экономикой должна учитывать климатические инициативы основных торговых партнеров.

Литература

- AD (2019). Ecological Civilization in the People's Republic of China: Values, Action, and Future Needs / ADB East Asia Working Paper Series. – December 2019. – № 21. – <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/545291/eawp-021-ecological-civilization-prc.pdf>
- BNEF (2021). G20 Zero-Carbon Policy Scoreboard / BloombergNEF. – February 1, 2021. – <https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/BNEF-G20-Zero-Carbon-Policy-Scoreboard-EXEC-SUM.pdf>
- Bove (2020). China: The Road to the World's Largest Carbon Trading Market / Tristan Bove. – November, 2020. – <https://earth.org/china-national-carbon-trading-scheme/>
- CLIMA (2015). EU ETS Handbook / DG Climate Action – https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/docs/ets_handbook_en.pdf
- Directive (2014). Directive 2014/94/eu 28.10.2014 en. Official Journal of the European Union // Official Journal of the European Union. – 2014. – L 307/1-307/20 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0094&from=EN>
- EIA (2018). Japan has restarted five nuclear power reactors in 2018 / November, 2018. – <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=37633#>
- EUR-Lex (2017). Agreement between the European Union and the Swiss Confederation on the linking of their greenhouse gas emissions trading systems. – [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22017A1207\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22017A1207(01)&from=EN)
- EUR-Lex (2018). Directive (EU) 2018/410 of the European Parliament and Council of 14 March 2018 amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments, and Decision (EU) 2015/1814 // Official Journal of the European Union. – L 76/3. – 19.3.2018. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1555580557404&uri=CELEX:32018L0410>
- European Commission (2020). Report on the functioning of the European carbon market / Brussels, 18.11.2020 COM (2020) 740 final. – https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/news/docs/com_2020_740_en.pdf
- FAO (2021). FAO's work on Climate Change. – <http://www.fao.org/climate-change/en/>
- Germanwatch (2020). Methodology behind the CCPI / Jan Burck and all / December 2020. – <http://ccpi.org/methodology/>
- Germanwatch (2021). Climate Change Performance Index, 2021 / Jan Burck and all. – <https://ccpi.org>.
- Government Offices of Sweden (2017b). The Swedish Climate Act. – <https://www.government.se/49c150/contentassets/811c575eb9654a6383cf0ed4e0d5db14/the-swedish-climate-act.pdf>
- Government Offices of Sweden (2017a). Swedish Climate Policy Framework Sweden. – <https://www.government.se/495f60/contentassets/883ae8e123bc4e42aa8d59296ebe0478/the-swedish-climate-policy-framework.pdf>
- Governments of Netherland (2021). Measures to reduce greenhouse gas emissions Measures by sector: Industry. – 2021. – <https://www.government.nl/topics/climate-change/national-measures>
- Hanawa (2021). Japan embarks on hard path to zero net carbon emissions by 2050 / K. Hanawa – April, 2021. – <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Environment/Climate-Change/Japan-embarks-on-hard-path-to-zero-net-carbon-emissions-by-2050>
- IETA (2013). User Guide to Emissions Trading in China / Jeff Swartz //International Emissions Trading Assosiation, September 2013. – https://www.ieta.org/Resources/Resources/Reports/ieta_emissionstrading_china_usersguide_sept2013_draft_a4_sf.pdf
- iGDP (2015). Low Carbon Cities in China: National Policies and City Action Factsheets / iGDP Policy Mapping Policy – Factsheets, September 2015. –

- https://www.efchina.org/Attachments/Report/report-cemp-20151020/iGDP_CityPolicyFactsheet_EN.pdf
- IPCC (2021). About the IPCC. – <https://www.ipcc.ch/about/>.
- Kawakatsu (2017). The Japanese Carbon Tax and the Challenges to Low-carbon Policy Cooperation in East Asia / T. Kawakatsu, S. Lee, S. Rudolph / Kyoto University, Graduate School of Economics Discussion Paper Series # 17–009 / December, 2017. – <https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/dp/papers/e-17-009.pdf>
- Legislation.gov.uk (2019). Climate Change Act 2008. Latest available (Revised), 22 March 2021. – <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/section/1>
- LSE (2019). Policy brief: Global lessons for the UK in carbon taxes / J. Burke, S. Fankhauser, R. Byrnes / London School of Economics and Political Science. – August, 2019 – https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2019/08/GRI_Global-lessons-in-carbon-taxes-for-the-UK_policy-brief.pdf
- LSE (2021). Climate Change Laws of the World, 2021. – Grantham Research Institute of Climate Change and the Environment. – <https://climate-laws.org/>
- LSE (2021). Towards carbon neutrality and China’s 14th Five-Year Plan: Green COVID-19 recovery, sustainable urban development and clean energy transition / Cameron Hepburn and all. – Policy insight, February 2021. – <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2021/02/Towards-carbon-neutrality-and-Chinas-14th-Five-Year-Plan.pdf>
- MEE (2020). 碳排放权交易管理办法 / 中华人民共和国生态环境部 . – http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202101/t20210105_816131.html
- METI (2018). Strategic Energy Plan / METI. – July, 2018. – https://www.meti.go.jp/english/press/2018/pdf/0703_002c.pdf
- METI (2020). 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略令和2年12月. – December, 2020. – <https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012-1.pdf>
- NDRC Climate (2017). Program for the establishment of a national carbon emissions trading market (power generation industry/ National Development and Reform Commission. – December, 2017. – <https://chinaenergyportal.org/en/national-carbon-emissions-trading-market-establishment-program-power-generation-industry/>
- New Climate Institute (2020). United Kingdom. Policy coverage. – <https://climatepolicydatabase.org/countries/united-kingdom>
- Nisi (2017). The Soft Power of Cool: Japanese Foreign Policy in the 21st century/ Roberto Nici. – December, 2017. – DOI: 10.13140/RG.2.2.22804.96645/3
- Nuccitelli (2018). Canada passed a carbon tax that will give most Canadians more money / D. Nuccitelli / Guardian. – October, 2018. – <https://www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2018/oct/26/canada-passed-a-carbon-tax-that-will-give-most-canadians-more-money>
- OECD (2019). Taxing Energy Use 2019 / OECD. – <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/brochure-taxing-energy-use-2019.pdf>
- PMR (2017). Carbon Tax Guidea. Handbook for Policy Makers. – March, 2017. – <https://www.cbd.int/financial/2017docs/wb-carbontaxguide2017.pdf>
- PwC (2020). Interpretations on the 14th Five-Year Plan and the Long-Range Objectives Through the Year 2035 / PwC. – <https://www.pwccn.com/en/research-and-insights/14th-five-year-plan-2035-goals-dec2020.pdf>
- Regeringskansliet (2017). Ordinance (2017: 1317) on grants to private individuals for the purchase of electric bikes, mopeds, motorcycles and outboard motors. – <http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2017:1318>
- Regeringskansliet (2018). Regeringen ger besked om miljözoner. – <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/03/regeringen-ger-besked-om-miljozoner/>

- Regeringskansliet (2019a). Klimatpolitiska handlingsplanen–Fakta-PM. – <https://www.regeringen.se/4af76e/contentassets/fe520eab3a954eb39084aced9490b14c/klimatpolitiska-handlingsplanen-fakta-pm.pdf>.
- Regeringskansliet (2019b). Ordinance (2019:525) on state aid for the installation of charging points for electric vehicles. – https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2019525-om-statligt-stod-for_sfs-2019-525
- Regeringskansliet (2020). Nytt skatteavdrag nästa år för privatpersoner som gör gröna investeringar. – <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/nytt-skatteavdrag-nasta-ar-for-privatpersoner-som-gor-grona-investeringar/>
- Suga (2020). Japan will become carbon neutral by 2050, PM pledges /Yoshihide Suga. – 26 October, 2020. – <https://www.theguardian.com/world/2020/oct/26/japan-will-become-carbon-neutral-by-2050-pm-pledges>
- Swedish Climate Policy Council (2021). Our mission. – <https://www.klimatpolitiskaradet.se/en/uppdrag/>
- The Norwegian Nobel Institute (2007). The Nobel Peace Prize 2007. Intergovernmental Panel on Climate Change. Facts. – <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2007/ipcc/facts/>.
- Thomson Reuters Foundation (2019). Japan's greenhouse gas emissions fall to record low in 2018/19 / Tomson Reuters Foundation News. – November, 2019. – <https://news.trust.org/item/20191129072342-5ehsv>
- UK Government (2013). The National Adaptation Programme. Making the country resilient to a changing climate 2013-2018. – London: The Stationery Office. – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/727259/pb13942-nap-20130701.pdf
- UK Government (2018). The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting. Making the country resilient to a changing climate. – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/727252/national-adaptation-programme-2018.pdf
- UK Government (2020a). Annual Statement of Emissions for 2018. Reporting UK 2018 emissions to Parliament under the Climate Change Act 2008 /April, 2020. – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/880498/annual-statement-of-emissions-for-2018.pdf
- UK Government (2020b). The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution / Policy paper, November, 2020. – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/936567/10_POINT_PLAN_BOOKLET.pdf
- UNEP (2016). Green is Gold: The Strategy and Actions of China's Ecological Civilization. https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/greenisgold_en_20160519.pdf
- UNEP (2020). Emissions Gap Report 2020. – <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>
- WBG (2015). State and Trends of Carbon Pricing – 2015 / Washington DC. – September 2015. – <http://large.stanford.edu/courses/2016/ph240/rogers2/docs/99533.pdf>
- WBG (2020). State and Trends of Carbon Pricing – 2020 / Washington DC, May 2020. – <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- WMO (2020). State of Climate Services 2020 Report: Move from Early Warnings to Early Action/ World Meteorological Organization (WMO), October 2020.– https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10385.
- World Bank (2020). World Bank Reference Guide to Climate Change Framework Legislation/ EFI Insight-Governance. Washington, DC: World Bank. – 2020. – 42 p. – <http://documents1.worldbank.org/curated/en/267111608646003221/pdf/World-Bank-Reference-Guide-to-Climate-Change-Framework-Legislation.pdf>
- World Bank (2021). Key Statistics for 2020 on initiative(s) implemented or scheduled for implementation. – https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data

- World Economic Forum (2021). The Global Risks Report 2021. Insight Report, 16th Edition / World Economic Forum in partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group – http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf.
- WWF (2021). Наша работа: климат и энергетика. – <https://wwf.ru/what-we-do/climate-and-energy/>.
- Xi Jinping (2020). Statement by H.E. Xi Jinping President of the People’s Republic of China At the General Debate of the 75th Session of The United Nations General Assembly Beijing, 22 September 2020 / Translation. – https://estatements.unmeetings.org/estatements/10.0010/20200922/cVOfMr0rKnhR/qR2WoyhEseD8_en.pdf
- ВОЗ (2021). 10 глобальных вопросов здравоохранения для отслеживания в 2021 г. – <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/10-global-health-issues-to-track-in-2021>
- Есекина (2014). Система торговли выбросами: международный опыт Казахстан/ Под ред. проф., д.э.н. Б.К. Есекиной. – Астана: 2014. – 58 с.
- МГЭИК (2019). Глобальное потепление на 1,5 °С. Специальный доклад о последствиях глобального потепления на 1,5 °С выше доиндустриальных уровней и соответствующих траекториях глобальных выбросов парниковых газов в контексте усиления глобального реагирования на угрозу изменения климата, а также устойчивого развития и усилий по искоренению нищеты. – https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_russian.pdf
- ООН (1992). Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата / Конвенции и соглашения. – https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml.
- ООН (1997) Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата Конвенции и соглашения. – https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml.
- ООН 2015 Парижское соглашение. – http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/russian_paris_agreement.pdf.
- Стрельцов (2012). Япония как «зеленая сверхдержава»: монография /Д.В. Стрельцов. Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России, каф. востоковедения. – М.: МГИМО-Университет, 2012. – 212 с.
- Эділет (2012). Национальный план распределения квот на выбросы парниковых газов на 2013 год / Эділет. – <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1200001588>
- ЮНИДО (2019). Ежегодный доклад 2019 г. – <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-05/Annual%20Report%202019%20%28RUS%29.pdf>
- Юрист (2021). Экологический Кодекс Республики Казахстан. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.) – https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30085593#pos=4;-104.