pmr | PARTNERSHIP FOR MARKET READINESS

icap International Carbon Action Partnership

ТОРГОВЛЯ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ НА ПРАКТИКЕ:

РУКОВОДСТВО ПО РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИЮ

WORLD BANK GROUP

© 2016 International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank
1818 H Street NW, Washington, DC 20433
Telephone: 202-473-1000; Internet: www.worldbank.org Some rights reserved
1 2 3 4 19 18 17 16
Эта работа является совместным продуктом сотрудников Всемирного банка
и Аделфи, представляющих Международное партнерство по углеродным действиям (МСУР),
с привлечением внешних источников. Выводы, интерпретации и выводы, выраженные в этой работе, не обязательно отражают точку зрения Всемирного банка, его Совета исполнительных директоров или правительств, которые они представляют, а также
МСУР и его членов. Всемирный банк и adelphi не гарантируют точность данных, включенных в эту работу. Границы, цвета, наименования и другая информация, показанная на любой карте в этой работе, не подразумевает какого-либо суждения со стороны Всемирного банка или МСУР относительно правового статуса какой-либо территории или одобрения или принятия таких границ.
Ничто в настоящем документе не должно являться или рассматриваться как ограничение или отказ от привилегий и иммунитетов Всемирного банка, все из которых специально защищены.
Права и разрешения

Эта работа доступна по лицензии Creative Commons Attribution 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO) http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo. В соответствии с лицензией Creative Commons Attribution вы можете свободно копировать, распространять, передавать и адаптировать эту работу, в том числе для коммерческих целей, при следующих условиях:
Атрибуция - Пожалуйста, процитируйте работу следующим образом: Партнерство для готовности к рынку (ПРГ) и Международное партнерство по углеродным действиям (МСУР). 2016. Торговля выбросами на практике: руководство по разработке и внедрению. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO
Переводы - если вы создаете перевод этой работы, добавьте следующий отказ от ответственности вместе с указанием: Этот перевод не был создан Всемирным банком и не должен рассматриваться как официальный перевод Всемирного банка. Всемирный банк не несет ответственности за содержание или ошибки в этом переводе.
Адаптации - если вы создаете адаптацию этой работы, добавьте следующий отказ от ответственности вместе с атрибуцией: это адаптация оригинальной работы Всемирного банка. Мнения и мнения, выраженные в адаптации, являются исключительной ответственностью автора или авторов адаптации и не поддерживаются Всемирным банком.
Сторонний контент - Всемирный банк не обязательно владеет каждым компонентом контента, содержащегося в работе. Поэтому Всемирный банк не гарантирует, что использование какого-либо стороннего индивидуального компонента или части, содержащихся в произведении, не будет нарушать права этих третьих сторон. Риск претензий, связанных с таким нарушением, лежит исключительно на вас. Если вы хотите повторно использовать компонент произведения, вы обязаны определить, требуется ли разрешение для такого повторного использования, и получить разрешение от владельца авторских прав. Примеры компонентов могут включать в себя, помимо прочего, таблицы, рисунки или изображения.
Все запросы по правам и лицензиям следует направлять в Отдел публикаций и знаний, Всемирный банк, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; факс: 202-522-2625; электронная почта: pubrights@worldbank.org.
Дизайн: Корпоративное Видение, Inc.

ТОРГОВЛЯ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ НА ПРАКТИКЕ:

РУКОВОДСТВО ПО РАЗРАБОТКЕ

Этот перевод не был создан Всемирным банком и не должен рассматриваться как официальный перевод Всемирного банка. Всемирный банк не несет ответственности за содержание или ошибки в этом переводе.

В сотрудничестве с:

Motu

EDF ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND
Finding the ways that work

:vivideconomics

БЛАГОДАРНОСТЬ

Это руководство было подготовлено совместно группой экспертов из Фонда экономических и общественных исследований Моту и Фонда защиты окружающей среды при значительном вкладе Вивид Экономикс.

Сьюзи Керр и Рубен Любовски возглавляли группы из Фонда экономических и общественных исследований и защиты окружающей среды Моту, соответственно, в состав которого входили Кэтрин Лейнинг и Лия Мерфи (Моту), а также Гернот Вагнер и Кэтрин Риттенхаус (ФЗОС). Команду Вивид Экономикс возглавлял Джон Уорд, в которую также входили Кор Марис и Пол Саммон.

Майкл Мехлинг (Массачусетский технологический институт), Феликс Мэттс (Институт-Öko) и Дуан Маошен (Университет Цинхуа) отредактировали Руководство, а также посвятили свое время и опыт для обеспечения руководства проектом.

Пьер Гигон (Всемирный банк), Констанц Хауг и Уильям Акворт (Секретариат МСУР) внесли существенный вклад и руководили проектом.

Мы также хотели бы поблагодарить следующих авторов: Роб Фаулер (Консультативные службы по существенным изменениям), Юрг Фюслер (ИНФРАС), Алекс Ханафи (ФЗОС), Тан Джин (СиноКарбон), Джуджин Ким (ФЗОС), Джошуа Марголис (ФЗОС), Клейтон Муннингс (Ресурсы для будущего),

Хуан-Пабло Монтеро (Папский университет Католической Республики Чили), Эрика Морехаус (ФЗОС), Энни Петсонк (ФЗОС) и Лука Таскини (Лондонская школа экономики).

Мы искренне благодарим представителей юрисдикций СТВ, которые поделились своими практическими знаниями и знаниями, связанными с разработкой и внедрением СТВ, посредством встреч, интервью и рецензирования Руководства. К ним относятся Джон Стори-Бишофф (Альберта); Николь Стейнвег (Австралия); Эди Чанг, Мэри-Джейн Кумбс, Шон Донован, Джейсон Грей, Рэй Олссон, Раджиндер Сахота и Марк Венцель (Калифорния); Ван Шу (Китай); Майя Диттель, Йоханнес Энцманн, Хана Хузяк и Далвон Ким (Европейская комиссия); Матти Кахра (Финляндия); Сесиль Губе, Юэ Донг, Максим Дюранд, Анаис Майе и ДимитарНиков (Франция); Мария Мартин (Ирландия); Джулия Драмис (Италия); Гульмира Сергазина (Казахстан); Хёнгсуп Ли (Корея); Уильям Ламкин и Уилл Спейс (Массачусетс); Эрик ван Андел (Нидерланды); Лоис Нью (Нью-Йорк); Питер Горман, Амелия Гай-Мекин, Тед Джеймисон, Ева Мюррей, Мэтт Патерсон, Кейт Райан и Найджел Сирлс (Новая Зеландия); Даг Сварстад (Норвегия); Джонатан Болье, Жан-Ив Бенуа и Клод Кот (Квебек); Ханна-Мари Ахонен (Швеция); Лоуренс Мортье, Рето Шафер и Софи Венгер (Швейцария); Масахиро Кимура, Сатико Накамура и Юко Нишида (Токио); Бен Раттенбери (Соединенное Королевство); и представители Федерального министерства окружающей среды, охраны природы, строительства и ядерной безопасности Германии (BMUB), Управления по торговле выбросами Германии (ДЭХст) и Испанского бюро по изменению климата.

Мы хотели бы отметить дополнительную информацию и коллегиальный обзор, предоставленные Софья Аларкон Диас (Мексика), Эмили Альберола (Институт Экономики климата), Данира Байгунакова (Фонд Александра фон Гумбольдта), Хуан Карлос Белаустегигойтия (Centro Mario Molina), Николас Бьянко (ФЗОС), Хендрик (Дерик) Брукхофф (Стокгольмский институт окружающей среды), Крис Буш (энергетические инновации), Юн Сунг Чо (Корейский университет), Сух-Ён Чунг (Корейский университет), Брент Клоэ (Экономика ДНК), Бретт Коэн (Зеленый дом), Фрэнк Конвери (ФЗОС), Маргарет Кресс (ФЗОС), Антуан Дечезлепре (Лондонская школа экономики), Кристин Эберхард (Институт Сайтлайн), Зерен Эрик Ясар (Турция), Кэролайн Фишер (Ресурсы для будущего),

Хьюберт Фальман (Umweltbundesamt), Дирк Форристер (IETA), Мередит Фоули (Университет Калифорнии, Беркли), Александр Голуб (ФЗОС и Американский университет), Квентин Графтон (Австралийский национальный университет), Соня Хэмел (Хэмел Энвайроментал Консалтинг), Антея Харрис (правительство Виктории, Австралия), Такаси Хонго (Mitsui Global Strategic Research), Макс Хорстинк (SouthSouthNorth), Ю-Шим Чжон (Корейский фонд качества, Республика Корея), Цуй Цзин (Baosteel), Натаниэль Кеохане (ФЗОС), Сон-ил Ким (Сеульский национальный университет), Юн-Гун Ким (Корейский институт окружающей среды), Ксавье Лабандейра (Университет Виго), Санг Юп Ли (Корейский институт окружающей среды), Франц Лиц (Институт Великих равнин), Андреас Лешел (Университет Мюнстера), Диптиранджан Махапатра (Институт Адани) управления инфраструктурой), Клаудио Маркантонини (Институт Европейского университета), Андрей Марку (Центр европейских политических исследований), Ральф Мартин (Лондонская школа экономики), Брайан Мюррей (Университет Дьюка), Майкл О'Брайен (ФЗОС), Хьюнгна О (Университет Кьюнг Хи), Роберт Пархерст (ФЗОС), Билльи Пизер (Университет Дьюка), Мисато Сато (Лондонская школа экономики), Джонатан Шраг (ФЗОС), PR Шукла (Индийский институт управления), Томас Штернер (ФЗОС, Коллеж де Франс и Гетеборгский университет), Ян-Виллем ван де Вен (Европейский банк реконструкции и развития), Стейси ВанДивир (Университет Нью-Гемпшира), Дерек Уокер (ФЗОС), Брайони Уортингтон (EDF), Либо Ву (Университет Фудан), Мэтью Сарагоса-Уоткинс (ФЗОС), Силян Чжан (Университет Цинхуа).

Мы хотели бы поблагодарить следующее за помощь в проведении исследований: Маргарет Кресс, Рафаэль Грилло, Майкл О’Брайен и Николас Таконет (ФЗОС, США) и Юрий Банщиков (Секретариат МСУР). Мы хотели бы поблагодарить следующих за дополнительную редакторскую помощь: Анна Бринсмад, Даниэль Фрэнсис, Дана Миллер и Элизабет Петиковски (ФЗОС), Стефани Глайснер и Шарлотта Унгер (Секретариат МСУР) и Инге Пакульски.

Мы благодарим наших коллег из Группы Всемирного банка и Секретариата МСУР, которые рассмотрели отчет и предоставили полезную информацию и отзывы: Адриан де Бассомпьер, Полин Мари Кеннеди, Том Керр, Майкл Маккормик, Майя Муришич, Гжегож Пешко и Бьянка Ингрид Сильвестр (Всемирный Банк), а также Александр Иден, Мишель Фрерк, Аки Качи, Лина Ли, Марисса Сантикарн, Камилла Серр, Катерина Стельмах и Кристиан Вилкенинг (Секретариат МСУР). Сотрудники МСУР также предоставили значительный вклад в исследования и иллюстрации.

МСУР также хотела бы поблагодарить BMUB за их финансовый вклад в этот отчет.

Содержание

СИНТЕЗ – Торговля выбросами: объединяя все вместе 1

Почему торговля квотами на выбросы? 2
Торговля квотами на выбросы или углеродный налог? 3
Как работает СТВ? 4
Основа для СТВ 5
Постановка целей СТВ 5
Адаптация СТВ к местным условиям 6
Управление политическим взаимодействием 6
СТВ в 10 этапах 6
Этап 1: Определение сферы 8
Этап 2: Установление предела 9
Этап 3: Распределение квот 10
Этап 4: Учитывать использование офсета 11
Этап 5:Определиться с временным механизмом гибкости 12
Этап 6: Устранение предсказуемости цен и устранение затрат 13
Этап 7: Обеспечение соблюдения и контроля 14
Этап 8: Привлекать заинтересованные стороны, общаться и наращивать потенциал 15
Этап 9: Учитывать связь 16
Этап 10: Внедрить, оценить и улучшить 17
Применение 10 этапов СТВ на практике 17
Формирование будущего дизайна СТВ 18

ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ 21

Понимание торговли квотами на выбросы 22
Для чего нужна торговля квотами на выбросы? 22
Как работает СТВ? 22
Проектирование СТВ в 10 этапах 23
Широкий опыт торговли выбросами 24
Определение целей СТВ 25
Сокращение выбросов ПГ при низких затратах 26
Ведение экономических преобразований и устойчивого развития 27
Сокращение загрязнения воздуха, улучшение здоровья и предоставление других сопутствующих преимуществ 28
Повышение доходов 28
Ключ к разработке эффективной СТВ 29
Рассмотрение взаимодействия между СТВ и другими политиками 30
Позиция СТВ в отношении других политик 31
Понимание взаимодействия политики, которое повлияет на результаты СТВ 31
Понимание взаимодействия политики, которое может повлиять на достижение целей других политик 33
Понимание того, когда может понадобиться дополнительная политика 33
Поддержание систематизации политики на протяжении всего времени 35
Торговля выбросами и экономика: начало 35
Увеличение предельных кривых затрат на снижение 35
Пример двух компаний 36
Регулирование цен в сравнении с величинами 37
Экспресс-тест 40

ЭТАП 1: Определение сферы 42

Краткое содержание 43
1. Введение 44
2. Определиться с объемом 46
   2.1 Охват сектора и газов 46
   2.2 Пункт регулирования 48
   2.3 Пороги 51
   2.4 Уровень отчетности 52
   2.5 Итог 53
3. Объемы на практике 53
   3.1 Электричество 54
   3.2 Промышленность 55
   3.3 Транспорт 56
   3.4 Отходы 58
   3.5 Землепользование 58

Экспресс-тест 60

ЭТАП 2: Установление предела 63

Краткое содержание 64
1. Определение ограничения СТВ 66
2. Основные решения, которые следует учитывать при установлении предела 67
   2.1 Цель предела 67
   2.2 Вид предела: абсолютный или интенсивный 71
3. Необходимые данные 75
   3.1 Исторические данные 76
   3.2 Прогнозы по выбросам ниже базового уровня 77
   3.3 Технический и экономический потенциал сокращения выбросов 78
   3.4 Связь с другими политиками 79
4. Административные/юридические опции 79
5. Установка предела 81
   5.1 Внутренние квоты 81
   5.2 Выбор периода времени для установления предела 82
6. Общие проблемы 83
   6.1 Приспособление изменений в период предела 83
   6.2 Обеспечение совместимости методологий распределения с пределами 86
   6.3 Обеспечение долгосрочного ценового сигнала 86

Экспресс-тест 89

ЭТАП 3: Распределение квот 91

Краткое содержание 92
1. Цели при распределении квот 94
   1.1 Переход к СТВ 95
   1.2 Снижение риска утечки углерода или потери конкурентоспособности 95
   1.3 Увеличение дохода 97
   1.4 Сохранение стимулов для снижения затрат 97
2. Методы распределения 98
   2.1 Аукцион 98
   2.2 Бесплатное распределение при подходе имеющегося участия 103
   2.3 Бесплатное распределение с использованием фиксированного сектора 105

2.4 Бесплатное распределение с использованием Распределения на основе продукции (РОП) 107
3. Определение секторов для защиты от утечки 109
4. Другие вопросы 110
4.1 Новые участники и процесс закрытия 110
4.2 Распределение квот на удаление 111
Экспресс-тест 112

ЭТАП 4: Рассмотреть использование зачетных единиц 114

Краткое содержание 115
1. Что такое зачетные единицы? 116
2. Использование зачетных единиц: проблемы и выгоды 119
2.1 Преимущества использования зачетных единиц 119
2.2 Проблемы использования зачетных единиц 120
3. Разработка программы зачетных единиц 122
3.1 Выбор географического охвата 122
3.2 Выбор подходящих газов, секторов и видов деятельности 123
3.3 Количественные ограничения использования зачетных единиц 124
3.4 Определение подходящей методологии 127
4. Внедрение и управление офсетной программой 131
4.1 Регистрация проектов на выдачу зачетных единиц 131
4.2 Ответственность между покупателем и продавцом 131
4.3 Ответственность за отмену 132
Экспресс-тест 133

ЭТАП 5: Решение на временную гибкость 135

Краткое содержание 136
1. Выгода от временной гибкости 137
1.1 Оптимизация затрат с течением времени 137
1.2 Снижение волатильности цен 138
1.3 Долгосрочное и краткосрочное воздействие ПГ 138
2. Типы временной гибкости 139
2.1 Заимствование между периодами соблюдения 140
2.2 Накопление квот между периодами соблюдения 142
2.3 Продолжительность периодов соблюдения 144
3. Финансовые инструменты 145
Экспресс-тест 146

ЭТАП 6: Предусмотрение предсказуемости цены и удержание стоимости 148

Краткое содержание 149
1. Формирование цены СТВ 150
1.1 Спрос и предложение 150
1.2 Баланс рынка и изменение цен со временем 151
1.3 Волатильность и изменчивость цен 152
2. Рыночное вмешательство: обоснование и риски 153
2.1 Общие цели СТВ 153
2.2 Риск рыночного вмешательства 154
3. Управление рынком квот 155

3.1 Реакция на низкие цены 158
3.2 Реакция на высокие цены 160
3.3 Ценовой коридор 162
3.4 Количественный механизм 163
3.5 Делегирование 164
3.6 Свод вариантов 165
Экспресс-тест 166

ЭТАП 7: Обеспечение соблюдения и надзора 168

Краткое содержание 169
1. Идентификация и управление юридическими лицами 170
1.1 Идентификация регулируемых юридических лиц 171
1.2 Использование существующих отношений с регулируемыми организациями 171
1.3 Управление регулируемыми организациями с течением времени 171
2. Управление циклом отчетности 172
2.1 Установление требований к мониторингу 173
2.2 Установление требований к отчетности 177
2.3 Установление требований проверки 179
2.4 Процедурные соображения 180
3. Управление производительностью верификаторов 181
3.1 Аккредитация сторонних верификаторов 181
3.2 Баланс рисков и затрат в процессе проверки 181
4. Разработка реестра СТВ 182
4.1 Создание реестра 182
4.2 Предотвращение мошенничества 183
4.3 Предоставление рыночной информации 184
5. Разработка правоприменительного подхода 184
6. Надзор за рынком единиц СТВ 187
7. Экспресс-тест 188

ЭТАП 8: Вовлечение заинтересованных сторон, коммуникации и наращивание потенциала 190

Краткое содержание 191
1. Цели для взаимодейтсвия 192
2. Картирование заинтересованных сторон 193
2.1 Идентификация заинтересованных сторон 193
2.2 Разработка профилей заинтересованных сторон 195
2.3 Приоритетность взаимодействия 196
3. Разработка стратегий взаимодействия 196
3.1 Руководящие принципы 196
3.2 Разные формы взаимодействия 197
3.3 Участие в правительстве 201
3.4 Мобилизация защитников вне правительства 202
4. Разработка коммуникационной стратегии 203
4.1 Индивидуальные сообщения 204
4.2 Разумные коммуникационные методы и процедуры 205
4.3 Взаимодействие со СМИ 206
5. Управление процессом взаимодействия с заинтересованными сторонами 207
5.1 Управление рисками 207

5.2 Прозрачность результатов взаимодействия 207
5.3 Оценка и обзор 209
6. Наращивание потенциала 209
6.1 Определение потребностей для наращивания потенциала 209
6.2 Методы и инструменты наращивания потенциала 210
6.3 Обучение на практике 211
6.4 Оценка и обзор 211
Экспресс-тест 211

ЭТАП 9: Связь 213

Краткое содержание 214
1. Разные виды связи 215
2. Преимущества связи 218
2.1 Снижение совокупных затрат на соответствие 218
2.2 Увеличение ликвидности и глубины рынка 220
2.3 Улучшение предсказуемости цен 220
2.4 Сокращение проблем утечки 221
2.5 Повышение административной эффективности 221
3. Недостатки связи 221
3.1 Проблемы от конвергенции цены 221
3.2 Импортируемые риски 223
3.3 Компромиссы особенностей проектирования СТВ 223
4. Управление преимуществами и недостатками связи 225
4.1 Выбор партнеров 225
4.2 Ограничение связи 226
5. Регулировка проекта программы 227
5.1 Регулировка ключевых элементов 227
5.2 Регулировка не существенных конструктивных особенностей 232
6. Формирование и управление связью 233
6.1 Время 233
6.2 Выбор инструмента связи 234
6.3 Создание институтов для управления связью 235
6.4 Подготовка плана действий на случай непредвиденных обстоятельств 236
Экспресс-тест 236

ЭТАП 10: Осуществлять, оценивать и улучшать 238

Краткое содержание 239
1. Сроки и процесс внедрения СТВ 240
1.1 Перед осуществлением 240
1.2 Начиная с пилота 241
1.3 Постепенная реализация 244
2. Обзор и оценка СТВ 248
2.1 Обоснование обзора 248
2.2 Типы обзора 249
2.3 Сбор данных для обзоров и оценок 254
2.4 Процедура ответных реакций на обзор 255
Экспресс-тест 257

СПИСОК ВСТАВОК

Вставка S.1. Принципы «БЫСТРЕЕ» для успешного ценообразования 4
Вставка S.2. Чек-лист для 10 этапов формирования СТВ 6
Вставка 0.1. Разработка, внедрение и эксплуатация СТВ в 10 этапах 23
Вставка 0.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Что означает Парижское соглашение для рынков 25
Вставка 0.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Стимулы для инноваций 27
Вставка 0.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Другие инструменты климатической политики 32
Вставка 1.1. КЕЙС-СТАДИ: Регулирование добычи в Новой Зеландии 50
Вставка 1.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Регулирование и поведенческие воздействия 52
Вставка 1.3. КЕЙС-СТАДИ: Импорт электроэнергии в СТВ Калифорнии 55
Вставка 1.4. КЕЙС-СТАДИ: СТВ Токио и сектор коммерческого строительства 55
Вставка 1.5. КЕЙС-СТАДИ: Меры ЕС по урегулированию авиационной эмиссии 57
Вставка 1.6. КЕЙС-СТАДИ: Вырубка лесов в СТВ Новой Зеландии 59
Вставка 1.7. КЕЙС-СТАДИ: Новая Зеландия и сельскохозяйственные выбросы 60
Вставка 2.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Определение уровня амбиций СТВ 69
Вставка 2.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Интенсивный предел в сравнении с абсолютным пределом в условиях неопределенности объема производства и выбросов 74
Вставка 2.3. КЕЙС-СТАДИ: Практический опыт торговли квотами на выборы в условиях ограничения интенсивности 76
Вставка 2.4. КЕЙС-СТАДИ: Учет неопределенности прогнозов выбросов при установлении пределов для 1 этапа СТВ ЕС (2005–07) 77
Вставка 2.5. КЕЙС-СТАДИ: Приемлемые единицы СТВ ЕС 82
Вставка 2.6. КЕЙС-СТАДИ: Восстановление исторических тенденций выбросов в Китае 85
Вставка 2.7. КЕЙС-СТАДИ: Коэффициент линейного уменьшения для СТВ ЕС 87
Вставка 2.8. КЕЙС-СТАДИ: Механизм подвижного предела Австралии 88
Вставка 2.9. КЕЙС-СТАДИ: Амбиции и формирование предела в СТВ Австралии 88
Вставка 3.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Обновление 100
Вставка 3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Аукцион для СТВ 102
Вставка 3.3. КЕЙС-СТАДИ: Использование дохода от аукциона в Калифорнии и Квебеке 102
Вставка 3.4. КЕЙС-СТАДИ: Фиксированный бенчмаркинг секторов на 3 этапе СТВ ЕС 106
Вставка 3.5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Воздействие РОР на стимулы для производства 107
Вставка 3.6. КЕЙС-СТАДИ: Подход к выявлению видов деятельности, подверженных риску утечки в Австралии 112
Вставка 4.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Достижение чистого снижения выбросов за счет использования офсета 117
Вставка 4.2. КЕЙС-СТАДИ: Киотский механизм гибкости 119
Вставка 4.3. КЕЙС-СТАДИ: Использование офсета в китайских, пилотных СТВ 125
Вставка 4.4. КЕЙС-СТАДИ: Протоколы офсета лесовосстановления в Новой Зеландии 132
Вставка 4.5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Зачетные единицы и СТВ 133
Вставка 5.1.ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Сбор квот и предварительные аукционы 142
Вставка 5.2 КЕЙС-СТАДИ: Банковское дело на этапе II СТВ ЕС 143
Вставка 5.3. КЕЙС-СТАДИ: Ограничение проведения и покупки в Калифорнии 144
Вставка 5.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Периоды соответствия, отчетности и обязательств 145
Вставка 5.5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Финансовые продукты на вторичном углеродном рынке 146
Вставка 6.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Резюме контроля цены и количества 157
Вставка 6.2. КЕЙС-СТАДИ: Нижний ценовой уровень углерода для стимулирования инвестиций в Великобритании 159
Вставка 6.3. КЕЙС-СТАДИ: Калифорнийский резерв сдерживания цен на квоты 162

Вставка 6.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон цен процентного коридора в сравнении с резервом квот 163
Вставка 6.5. КЕЙС-СТАДИ: Резерв стабильности рынка СТВ ЕС 164
Вставка 6.6. КЕЙС-СТАДИ: Предсказуемость цен в СТВ Республики Корея 165
Вставка 7.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Упрощенный пример ежегодного мониторинга выбросов электростанции с каменным углем (расчет) 174
Вставка 7.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Мониторинг выбросов из известковой печи 177
Вставка 7.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициенты стандартных выбросов для баланса затрат и точности 179
Вставка 7.4. КЕЙС-СТАДИ: Мошенничество и эволюция реестра СТВ 184
Вставка 7.5. КЕЙС-СТАДИ: Мошенничество с НДС в СТВ ЕС 188
Вставка 8.1. КЕЙС-СТАДИ: Разработка методов взаимодействия в Токийской СТВ 198
Вставка 8.2. КЕЙС-СТАДИ: Официальное экспертное участие для Калифорнии в проектировании СТВ 200
Вставка 8.3. КЕЙС-СТАДИ: Опыт Германии в «Рабочей группе по торговле выбросами» 201
Вставка 8.4. КЕЙС-СТАДИ: Правительственная координация проекта СТВ в Новой Зеландии 202
Вставка 8.5. КЕЙС-СТАДИ: Климатическое партнерство США 203
Вставка 8.6. КЕЙС-СТАДИ: Взаимодействие с заинтересованными сторонами при разработке новозеландской СТВ 203
Вставка 8.7. КЕЙС-СТАДИ: Преодоление правовых трудностей: пример калифорнийской СТВ 208
Вставка 8.8. КЕЙС-СТАДИ: Процесс взаимодействия как часть разработки и реализации СТВ Токио 208
Вставка 8.9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Симуляция СТВ для наращивания потенциала 211
Вставка 9.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Выгода от торговли через связь 219
Вставка 9.2. КЕЙС-СТАДИ: СТВ ЕС – лидирование в связи 220
Вставка 9.3. КЕЙС-СТАДИ: Новая Зеландия и импорт рисков 224
Вставка 9.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Сеть углеродных рынков 224
Вставка 9.5. КЕЙС-СТАДИ: Связь между Австралией и ЕС 229
Вставка 9.6. КЕЙС-СТАДИ: Связь между Калифорнией и Квебеком 230
Вставка 9.7. КЕЙС-СТАДИ: Предполагаемая связь между Австралией и ЕС и роль реестров 231
Вставка 9.8. КЕЙС-СТАДИ: Прекращение связи в РИПГ 235
Вставка 10.1. КЕЙС-СТАДИ: Целевая система менеджмента Кореи 241
Вставка 10.2. КЕЙС-СТАДИ: Китайские региональные пилотные СТВ 243
Вставка 10.3. КЕЙС-СТАДИ: Уроки извлеченные из первого этапа СТВ ЕС 244
Вставка 10.4. КЕЙС-СТАДИ: Структурные обзоры СТВ ЕС 252
Вставка 10.5. КЕЙС-СТАДИ: Комплексный обзор РИПГ 256
Вставка 10.6. КЕЙС-СТАДИ: Обзор процесса СТВ Новой Зеландии 256

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок S.1. Проект СТВ в 10 этапах 7
Рисунок S.2. Взаимосвязь внутри проектирования СТВ 18
Рисунок 0.1. Торговля квотами на выбросы во всем мире 27
Рисунок 0.2. Пример двух компаний с разной стоимостью 36
Рисунок 0.3. Применение единого стандарта к каждой компании 38
Рисунок 0.4. Сравнение торговли с распределением, предписывающим равные выбросы для каждой компании 39
Рисунок 0.5. Ущерб и экономия от выбросов и усилий по смягчению 39
Рисунок 1.1. Покрытие секторов в существующих СТВ 47
Рисунок 1.2. Вверх по течению/Вниз по течению 50
Рисунок 2.1. Цели ЕС по сокращению выбросов и роль СТВ ЕС 69
Рисунок 2.2. Подходы сверху вниз и снизу вверх в установлении предела 70
Рисунок 4.1. Источники офсета 118
Рисунок 4.2. Общий процесс регистрации проекта и выдачи кредита зачетных единиц 130
Рисунок 5.1. Стилизованная модель хранения в СТВ со временем 138
Рисунок 6.1. Формирование цены квот СТВ 151
Рисунок 6.2. Различные типы мер предсказуемости цен ограничения затрат 157
Рисунок 7.1. СУО в СТВ ЕС 173
Рисунок 8.1. Заинтересованные стороны СТВ и ключевые соображения при картировании заинтересованных сторон 194
Рисунок 8.2. Роль заинтересованных сторон в принятии решений СТВ 198
Рисунок 9.1. Виды связи 217
Рисунок 9.2. Эффект связи на цены на квоты 222
Рисунок 10.1. Стилизованная модель политического цикла СТВ 249

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 0.1. Вехи в ПГ СТВ 24
Таблица 0.2. Преимущества и недостатки дополнительных мер 34
Таблица 1.1. Покрытие газов в существующих СТВ 48
Таблица 1.2. Решения по масштабам 53
Таблица 2.1. Экономические цели сокращения выбросов и ограничение СТВ в существующих СТВ 73
Таблица 3.1. Методы распределения в существующих СТВ 99
Таблица 3.2. Краткое описание методов распределения по целям 99
Таблица 3.3. Краткое изложение требований к данным для различных методов распределения 99
Таблица 3.4. Торговля воздействия и выбросов интенсивности в разных СТВ 111
Таблица 4.1. Простое изображение процесса взаимозачета в СТВ 117
Таблица 4.2. Использование зачетных единиц в существующих СТВ 126
Таблица 4.3. Аспекты стандартизации методологий 129
Таблица 4.4. Подходы снизу вверх и сверху вниз для развития методологий офсета 130
Таблица 5.1. Положения о временной гибкости в существующих СТВ 140
Таблица 6.1. «За» и «против» в подходе к рыночному управлению 166
Таблица 7.1. Подход СУО в существующих СТВ 175
Таблица 7.2. Варианты обеспечения качества 179
Таблица 7.3. Наказания за несоблюдение обязательств по отказу в существующих СТВ 186
Таблица 8.1. Заблуждения относительно СТВ и возможные контраргументы 204
Таблица 9.1. Связи между разными СТВ на сегодня (в том числе и предполагаемые) 217
Таблица 9.2. Преимущества и недостатки связи 226
Таблица 9.3. Важность урегулирования различных конструктивных особенностей 228
Таблица 10.1. Сроки значительных изменений в пяти СТВ 246
Таблица 10.2. Изучение окончательного воздействия СТВ путем оценки промежуточных воздействий 254

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЕУК	Единица Установленного Количества
РСЦК	Резервное Сдерживание Цен на Квоты
СВР	Совет по Воздушным Ресурсам (Калифорния)
ОХД/ПР	Обычный Ход Деятельности/Привычный режим
КСВС	Китайское Сертифицированное Сокращение Выбросов
РСЗ	Резерв Сдерживания Затрат
УХ	Улавливание и Хранение
МЧР	Механизм чистого развития (Киотский протокол)
НМВ	Непрерывный мониторинг выбросов
РСЗ	Резерв Сдерживания Затрат
ССВ	Сертифицированное сокращение выбросов
CO_2	Углекислый газ
CO_2е	Эквивалент углекислого газа
ЛКЦУ	Лидерство Коалиции Ценообразования на углерод
МЦУ	Механизм ценообразования на углерод
ПЦУ	Поддержка цены углерода (ЕС)
ЕК	Европейская комиссия (при ЕС)
ФЗОС	Фонд Защиты Окружающей Среды
СИСВ	Секторы, интенсивно связанные с выбросами
УООС	Управление по охране окружающей среды (США)
ЕСВ	Единицы Сокращения Выбросов
СТВ	Система Торговли Выбросами
МСКЯ	Механизм совместного кредитования (Япония)
СО	Совместное осуществление (Киотский протокол)
КтCO^2е	Эквивалент углекислого газа в килотоннах
КЛУ	Коэффициент линейного уменьшения
СУО	Система Учёта и Отчётности
РСР	Резерв Стабильности Рынка
Мт	Мегатонна
МтCO_2е	Мегатонна Эквивалента Углекислого Газа
Мв	Мегаватт
НОВ	Национально-определяемые вклады
НКРР	Национальная комиссия по развитию и реформам (Китай)
ЕНК-НЗ	Единица назначенного количества Новой Зеландии
СТВ-НЗ	Схема торговли выбросами в Новой Зеландии
ЕНЗ	Единицы Новой Зеландии
РОР	Распределение на основе результатов
ОЭСР	Организация Экономического Сотрудничества и Развития
ОПСО	Офис Планирования для Среды Обитания (Нидерландское агентство по экологической оценке)
ПГ	Парниковый Газ
Гт	Гигатонна
МАУО	Международная Ассоциация Участия Общественности
ПРГ	Партнерство по рыночной готовности
СВОД	Совместная программа по сокращению выбросов в результате обезлесения и деградации в развивающихся

ЕС	Европейский Союз
СТВ ЕС	Система Торговли Выбросами Европейского Союза
БФС	Бенчмаркинг Фиксированного сектора
ГтCO_2e	Гигатонна эквивалента углекислого газа
ПГП	Потенциал Глобального Потепления
ВВП	Валовый Внутренний Продукт
ИКАО	Международная Организация Гражданской Авиации
МСУР	Международное Сотрудничество по Углеродному Развитию
МЭА	Международное Энергетическое Агентство
МГЭИК	Межправительственная Группа Экспертов по Изменению Климата
	странах
СВОД+	СВОД плюс Сохранение, Устойчивое управление лесами и увеличение запасов углерода в лесах
РКИК	Рамочная Конвенция ООН об изменении климата
т	Тонна
тCO_2	Тонна углекислого газа
тCO_2e	Тонна эквивалента углекислого газа
СК	Соединенное Королевство
С.Ш.	Соединенные Штаты
ОН	Объединенные Нации
ЗКИ	Западная климатическая инициатива

Эта страница намеренно оставлена пустой.

СИНТЕЗ - ТОРГОВЛЯ ВЫБРОСАМИ: ОБЪЕДИНЯЯ ВСЕ ВМЕСТЕ

Почему торговля квотами на выбросы? 2
Торговля квотами на выбросы или углеродный налог? 3
Как работает СТВ? 4
Основа для СТВ 5
Постановка целей СТВ 5
Адаптация СТВ к местным условиям 6
Управление политическим взаимодействием 6
СТВ в 10 этапах 6
Этап 1: Определение сферы 8
Этап 2: Установление предела 9
Этап 3: Распределение квот 10
Этап 4: Учитывать использование офсета 11
Этап 5: Определиться с временным механизмом гибкости 12
Этап 6: Устранение предсказуемости цен и устранение затрат 13
Этап 7: Обеспечение соблюдения и контроля 14
Этап 8: Привлекать заинтересованные стороны, общаться и наращивать потенциал 15
Этап 9: Учитывать связь 16
Этап 10: Внедрить, оценить и улучшить 17
Применение 10 этапов СТВ на практике 17
Формирование будущего дизайна СТВ 18

В настоящее время около 40 национальных юрисдикций и более 20 городов, штатов и регионов, на которые приходится почти четверть глобальных выбросов парниковых газов (ПГ), устанавливают цену на углерод в качестве центрального компонента своих усилий по сокращению выбросов и направляют траекторию своего роста на более устойчивую основу. Инструменты ценообразования на углерод охватывают вместе половину выбросов в этих юрисдикциях, что означает около 7 гигатонн[1] эквивалента диоксида углерода (гт. экв. CO_2) или около 12 процентов глобальных выбросов[2]. Все большее число таких юрисдикций приближается к ценообразованию на углерод путем разработки и внедрения систем торговли выбросами (СТВ). По состоянию на 2016 год СТВ работали на четырех континентах в 35 странах, 13 штатах или провинциях и семи городах, покрывая 40 процентов мирового ВВП, а дополнительные системы находились в стадии разработки.[3]

Более того, после соглашения о климате, заключенного в Париже, внимание переключается с определения траекторий сокращения выбросов - в форме Национально Определяемого Вклада (НОВ) - на важнейшие вопросы о том, как эти сокращения выбросов должны быть обеспечены и в рамках будущей международной системы учета. Накопленный на сегодняшний день опыт показывает, что при правильной разработке торговля квотами на выбросы может быть эффективным, надежным и прозрачным инструментом содействия в сокращении выбросов при низких затратах таким образом, чтобы мобилизовать участников частного сектора, привлечь инвестиции и стимулировать международное сотрудничество.

Однако, чтобы максимизировать эффективность, любая СТВ должна быть разработана таким образом, чтобы соответствовать контексту. Это руководство призвано помочь лицам, принимающим решения, политикам и заинтересованным сторонам достичь этой цели. Оно объясняет обоснование СТВ и устанавливает наиболее важные этапы проектирования СТВ. При этом оно опирается как на концептуальный анализ, так и на некоторые из наиболее важных практических уроков, извлеченных на сегодняшний день из внедрения СТВ по всему миру, в том числе Европейского Союза, нескольких провинций и городов в Китае, Калифорнии и Квебеке, на северо-востоке страны, США, Альберта, Новой Зеландии, Казахстана, Республики Корея, Токио и Сайтама.[4]

ПОЧЕМУ ТОРГОВЛЯ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ?

Чтобы перейти к низкоуглеродному будущему и достичь цели сдерживания повышения глобальной средней температуры намного ниже 2 градусов выше доиндустриального уровня, потребуются действия на нескольких фронтах, включая:

▲ Декарбонизация производства электроэнергии;

▲ Массовая электрификация (чтобы увеличить зависимость от чистого электричества) и, где это невозможно, переход на более чистые виды топлива;

---

[1] Тонна в Соединенных Штатах известна как метрическая тонна.

[2] Всемирный банк (2015)

[3] МСУР (2016i)

[4] По состоянию на 2016 год действующими СТВ являются Система торговли квотами на выбросы Европейского Союза (ЕС СТВ), Швейцарская система торговли квотами на выбросы, Программа по ограничению и торговле квот в Калифорнии, Региональная инициатива США по парниковым газам (охватывающая Коннектикут, Делавэр, Мэн, Мэриленд). , Массачусетс, Нью-Гемпшир, Нью-Йорк, Род-Айленд и Вермонт), Квебекская система ограничения и торговли квотами, Схема торговли квотами на выбросы в Казахстане, Схема торговли квотами на выбросы в Новой Зеландии, Схема торговли квотами на выбросы в Корее и японские цели в отношении Сайтамы. Система торговли выбросами и Токийская программа ограничения и торговли квотами. Кроме того, регламент Альберты о специальных газовых выбросах (SGER)
цель интенсивности выбросов на уровне объекта (в отличие от абсолютного предела). В Китае действует целый ряд региональных пилотных СТВ, с тем чтобы к 2017 году включить их в общую китайскую систему ограничения и торговли. Еще 15 юрисдикций в настоящее время рассматривают возможность внедрения СТВ (см. www.МСУРcarbonaction.com/en/СТВ-map для получения актуальной информации обо всех действующих и планируемых СТВ)

▲ Повышение эффективности использования энергии и ресурсов и сокращение отходов во всех секторах; а также

▲ Сохранение существующих и увеличение количества естественных поглотителей углерода в лесах и другой растительности и почвах.[5]

Это потребует изменения инвестиционных моделей и поведения, а также инноваций в технологиях, инфраструктуре, финансировании и практике. Потребуется политика, которая позволит добиться этих изменений таким образом, чтобы они отражали местные условия, создавали новые экономические возможности и поддерживали благосостояние граждан.

Во многих юрисдикциях цены на выбросы парниковых газов становятся ключевым фактором этой трансформации. Согласовывая прибыль с низкими выбросами инвестиций и инноваций, единая цена на углерод может направить потоки частного капитала, мобилизовать знания о митигации в компаниях и задействовать творческий потенциал предпринимателей в разработке низкоуглеродных продуктов и инноваций, тем самым способствуя прогрессу в сокращении выбросов. Цена на углерод делает чистую энергию более прибыльной, позволяет повысить эффективность использования энергии, повысить конкурентоспособность низкоуглеродистой продукции и оценить углерод, хранящийся в лесах. Все большее число фирм и инвесторов отстаивают политику правительства по установлению цен на углерод[6] и применяют внутреннюю цену на углерод, чтобы направлять инвестиции в этом направлении в преддверии государственной политики.

Ценообразование на углерод само по себе не может решить все сложные факторы изменения климата; некоторая комбинация правил, стандартов, стимулы, образовательные программы и другие меры также потребуются. Тем не менее, установление цен на углерод может использовать рынки для снижения выбросов и содействовать созданию амбиций, необходимых для поддержания более безопасного климата - как часть комплекса мер политики.

ТОРГОВЛЯ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ ИЛИ УГЛЕРОДНЫЙ НАЛОГ?

Два вида рыночных инструментов могут обеспечить явную цену на углерод:[7] торговля выбросами и налоги на углерод. И торговля квотами на выбросы, и налоги на выбросы углерода имеют много общего: оба эти инструмента направлены на то, чтобы усвоить затраты, которые выбросы углерода налагают на общество, установив цену на эти выбросы, которая может:

изменить поведение производителей, потребителей и инвесторов таким образом, чтобы сократить выбросы, но так, чтобы обеспечить гибкость в отношении того, кто принимает меры, какие действия они предпринимают и когда они предпринимают эти действия;

4. Стимулировать инновации в технологии и практике;

5. Создать сопутствующие экологические, медицинские, экономические и социальные выгоды; а также

---

[5] Для дальнейшего обсуждения роли смягчения последствий изменения климата в поддержке экономического развития, см. Fay et al. (2015).

[6] Недавние примеры участия частно-государственных коалиций, выступающих за установление цен на углерод, включают: Всемирный банк (2014 г.), при поддержке более 1000 компаний и инвесторов, а также национальные и субнациональные юрисдикции, открытое письмо правительствам и Организации Объединенных Наций от шести крупных нефтяных компаний. призыв к созданию международной системы цен на углерод (РКООНИК, 2015a) и запуск руководства по ценообразованию на углерод. Коалиция 2015, участники которой из государственного и частного секторов стремятся создать базу фактических данных для эффективного ценообразования на углерод (см. Коалиция лидеров по ценообразованию на углерод, 2015).

[7] Существует множество других политик, направленных на стимулирование сокращения выбросов. Часто можно рассчитать подразумеваемую цену на углерод, связанную с этой политикой, так называемую «скрытую цену на углерод». Однако основное внимание в этом обсуждении уделяется явным ценам на углерод, создаваемым либо с помощью ETS, либо налогов на углерод.

6. Предоставлять государственные доходы, которые можно использовать для снижения других налогов или поддержки государственных расходов на климатические действия или расходы в других областях.

Ключевое различие заключается в том, что с налогом на углерод правительство устанавливает цену и позволяет рынку определять количество выбросов, тогда как при торговле выбросами правительство устанавливает количество выбросов и позволяет рынку определять цену. Гибридные системы, которые сочетают в себе элементы обоих подходов, также существуют в различных формах, например, СТВ с минимальным уровнем цен или налоговые схемы, которые принимают единицы сокращения выбросов для снижения налоговых обязательств.

На практике тот факт, что торговля выбросами обеспечивает разумную уверенность в отношении будущего уровня выбросов, послужил привлекательным вариантом политики для многих правительств. Кроме того, эмпирические данные свидетельствуют о том, что стратегическое использование бесплатного распределения квот на выбросы для управления распределением и утечкой эффектов торговли квотами на выбросы облегчило получение политической поддержки. И последнее, но не менее важное, СТВ могут быть связаны с другими СТВ или с механизмами офсета, что дает возможность для международного сотрудничества по установлению цен на углерод через более крупные и устойчивые рынки.

Независимо от того, какой инструмент выбран для ценообразования на углерод, может быть применен общий набор принципов для руководства эффективным проектированием. Эти принципы представлены во вставке S.1.

ВСТАВКА S.1 **Принципы «БЫСТРЕЕ» для успешного ценообразования**

Принципы «БЫСТРЕЕ» для успешного углеродного ценообразования были разработаны совместно Всемирным банком и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) на основе практического опыта различных юрисдикций по внедрению налогов на углерод и систем торговли выбросами. Принципами «БЫСТРЕЕ» являются:

▲ **Справедливость:** отразить принцип «платит загрязнитель» и способствовать справедливому распределению затрат и выгод, избегая непропорционального бремени для уязвимых групп;

▲ **Согласование политик и целей:** использование цен на углерод в качестве одной из мер, которые способствуют конкуренции и открытости, обеспечивают равные возможности для низкоуглеродных альтернатив и взаимодействуют с более широким блоком климатической и не климатической политики;

▲ **Стабильность и предсказуемость:** внедрить цены на углерод в пределах стабильных политических рамок, которые дают последовательный, надежный и сильный инвестиционный сигнал, интенсивность которого со временем должна возрасти;

▲ **Прозрачность:** быть четким в разработке и реализации;

▲ **Эффективность и экономическая эффективность:** убедитесь, что проект способствует экономической эффективности и снижает затраты на сокращение выбросов; а также

▲ **Надежность и целостность окружающей среды:** возможность ощутимого снижения вредного воздействия на окружающую среду.

@ Всемирный банк и ОЭСР (2015).

КАК РАБОТАЕТ СТВ?

В соответствии с СТВ соответствующий орган устанавливает ограничение (предел) на общие выбросы в одном или нескольких секторах экономики и выдает ряд продаваемых квот, которые не превышают уровень ограничения. Каждый допуск соответствует одной единице выбросов (обычно одна тонна).[8]

Регулируемые участники СТВ обязаны сдавать одну квоту на каждую единицу выбросов, за которую они несут ответственность. Первоначально они могут либо получать бесплатно, либо покупать квоты у правительства, другие участники также могут торговать квотами или отложить их для будущего использования. Они могут также иметь возможность

[8] Квоты обычно выдаются в единицах тонн диоксида углерода или в тоннах эквивалента диоксида углерода (CO2e). Последний включает диоксид углерода, а также другие ПГ (например, метан, закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы и трифторид азота) на основе их относительного потенциала глобального потепления (ПГП).

использовать подходящие единицы из других источников, таких как внутренние кредиты зачетных единиц (из секторов, вне предела), международные механизмы офсета или другие СТВ.

Ограничение на квоты и создание рынка для торговли ими приводит к оцениванию квот, создавая стимул для сокращения выбросов. Более строгий лимит означает более низкое предложение, поэтому, при прочих равных условиях, цена квоты будет иметь тенденцию быть выше, создавая более сильный стимул. Способность торговать на рынке также приводит к конвергенции цен и единому ценовому сигналу, что, в свою очередь, благоприятствует товарам и услугам с низким уровнем выбросов. Предварительная установка предела обеспечивает долгосрочный рыночный сигнал, поэтому участники могут планировать и инвестировать соответственно.

Квоты могут быть распределены бесплатно - на основе некоторой комбинации прошлых выбросов, стандартов выпуска и/или стандартов производительности - или проданы, как правило, на аукционе. Последнее поддерживает прозрачное ценообразование и генерирует доход для правительства, который может использоваться для различных целей, среди прочего, для финансирования действий в области климата, поддержки инноваций или помощи домашним хозяйствам с низким доходом. Дополнительные механизмы могут использоваться для поддержки предсказуемости цен, сдерживания затрат и эффективного функционирования рынка.

Экологическая целостность системы обеспечивается с помощью требований к системе учета и отчетности (СУО) и применению штрафов за несоблюдение. Этому способствует использование реестров, с квотами с уникальными серийными номерами, эти реестры позволяют отслеживать квоты, по мере того, как они распределяются или отменяются между различными участниками. Положения о надзоре за рынком гарантируют целостность торговой деятельности.

Различные юрисдикции могут связать свои СТВ прямо или косвенно путем взаимного признания квот или других единиц, таких как офсетные кредиты. Установление связи расширяет доступ к наименьшим затратам, привлекает ресурсы для дальнейшей митигации, поддерживает ликвидность рынка и обеспечивает политическое сотрудничество в ценообразовании на углерод.

ОСНОВА ДЛЯ СТВ

Постановка целей СТВ

СТВ — это инструмент политики, и она может быть рассчитана на достижение целого ряда результатов - экологических, экономических и социальных. Прежде чем приступить к разработке СТВ, юрисдикция должна решить: насколько система должна способствовать сокращению выбросов, которого она хочет достичь в глобальном и национальном масштабе; скорость, с которой декарбонизируется собственная экономика; какой уровень затрат является приемлемым; какие затраты и выгоды будут распределены; будет ли получен доход путем продажи или аукциона квот; и того, как эти поступления будут использоваться, и как СТВ и сопутствующие выгоды будут способствовать экономическим преобразованиям и устойчивому развитию. Будет легче прийти к решению о принятии СТВ и определить специфику разработки и внедрения СТВ, если общественность признает необходимость сокращения выбросов парниковых газов - по крайней мере, до уровня ниже привычного режима (ПР) - в долгосрочной перспективе.

Адаптация СТВ к местным условиям

Существует множество возможностей для адаптации СТВ с учетом конкретных обстоятельств и потребностей юрисдикции. Соответствующие аспекты включают в себя: местные приоритеты; мотивация выбора СТВ относительно альтернативных инструментов политики; специализация юрисдикции по выделяемым выбросам; существующая нормативно-правовая среда и доверие к рыночным механизмам; размер, концентрация, рост и волатильность экономики; проблемы торговли и конкурентоспособности; институциональные сильные и слабые стороны; и отношения с потенциальными партнерами.

Управление политическим взаимодействием

Все СТВ разрабатываются в рамках более широкой политики и правовых рамок, включая и другие политики в области изменения климата. Это приводит к важному взаимодействию, которое зачастую требует тщательного внимания. Дополнительные политики в секторах, на которые распространяется ограничение, могут противодействовать, искажать или дублировать воздействие СТВ. Например, другие меры по борьбе с выбросами, такие как политика в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности, могут привести к сокращению выбросов в секторах СТВ при затратах, превышающих цену углерода СТВ, а это означает, что СТВ не будет обеспечивать смягчение наименьшей стоимости в целом. С другой стороны, эта политика может также дополнять или даже повышать эффективность СТВ, создавая дополнительные возможности по снижению выбросов парниковых газов или устраняя неценовые барьеры для сокращения выбросов. Предполагается, что роль, которую СТВ будет играть в более широком спектре политики в области изменения климата, часто будет важным определяющим фактором ее структуры.

СТВ В 10 ЭТАПАХ

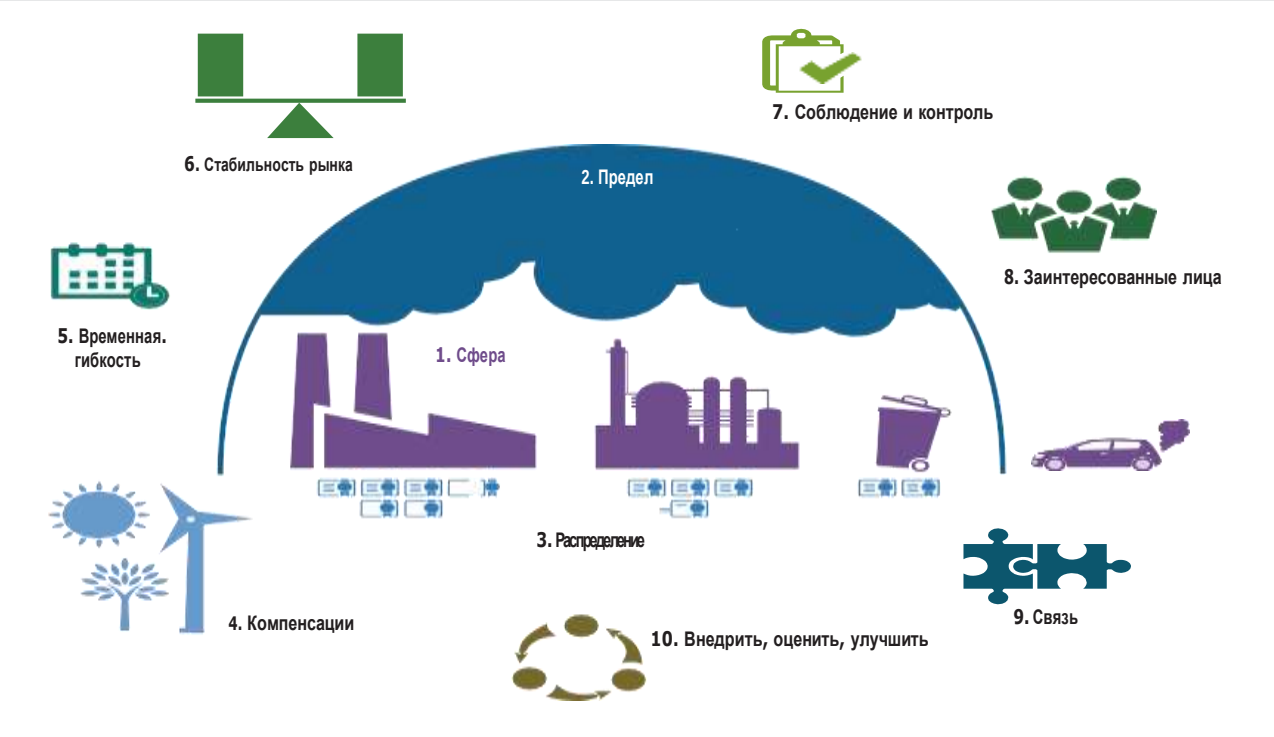
В этом руководстве описан 10-этапный процесс проектирования СТВ (см. вставку S.1). Каждый этап включает в себя ряд решений или действий, которые будут определять основные функции системы (см. вставку S.2). Однако, как подчеркивается в руководстве, решения и действия, предпринимаемые на каждом этапе, скорее всего, будут взаимосвязаны и взаимозависимы, а это означает, что процесс прохождения этих этапов, скорее всего, будет итеративным, а не линейным

ВСТАВКА S.2 Чек-лист для 10 этапов формирования СТВ

ЭТАП 1: определить сферу	✓ Решить, какие секторы рассмотреть ✓ Определиться с выбором газа ✓ Выбрать точки регулирования ✓ Выбрать организации для регулирования и подумать, следует ли устанавливать пороговые значения
ЭТАП 2: установление ограничения/предела	✓ Создать надежную основу данных, чтобы определить ограничение ✓ Определить уровень и тип предела ✓ Выбрать периоды времени для установки предела и указать долгосрочную траекторию ограничений
ЭТАП 3: распределение квот	✓ Сопоставить методы распределения с целями политики ✓ Определить право и метод для бесплатного распределения и баланса с аукционами во времени ✓ Определить отношение к вновь вступившим участникам, закрытие и удаление
ЭТАП 4: учитывать использование офсета	✓ Решить принимать ли офсет от неизвестных источников и секторов внутри и/или за пределами юрисдикции ✓ Выберите подходящие сектора, газы и виды деятельности ✓ Взвесьте затраты на создание собственной офсетной программы по сравнению с использованием существующей программы. ✓ Определить лимиты на использование офсета ✓ Создать систему мониторинга, отчетности, проверки и управления
ЭТАП 5: определиться с временным	✓ Установить правила для накоплений ✓ Установить правила для заимствований и досрочного распределения ✓ Установить продолжительность периодов отчетности и соблюдения

механизмом гибкости	
ЭТАП 6: Устранение предсказуемости цен и сдерживание затрат	✓ Установить обоснование и риски, связанные с посредничеством на рынке ✓ Выберите, выступать ли посредником при установлении низких цен, высоких цен, или и тех и других ✓ Выберите подходящий инструмент для посредничества на рынке ✓ Определить структуру управления
ЭТАП7: обеспечение соблюдения и контроля	✓ Определиться с регулируемыми организациями ✓ Управление отчетами о выбросах регулируемых организаций ✓ Утвердить и координировать работу проверяющих ✓ Создать и контролировать реестр СТВ ✓ Разработать и внедрить систему взысканий ✓ Регулировать и контролировать рынок для единиц выбросов СТВ
ЭТАП 8: привлекать заинтересованные стороны, общаться и наращивать потенциал	✓ Карта заинтересованных сторон и соответствующих позиций, интересов и проблем ✓ Координация между департаментами для прозрачного процесса принятия решений и во избежание несогласованности политики ✓ Разработать стратегию взаимодействия для консультаций с заинтересованными сторонами, указав формат, график и цели. ✓ Разработайте коммуникационную стратегию, которая будет соответствовать местным и непосредственным общественным интересам.
ЭТАП 9: учитывать связь	✓ Определить взаимосвязь целей и стратегии ✓ Определить партнеров по связям ✓ Определить тип связи ✓ Выровнять ключевые особенности дизайна программы ✓ Форма и управление связью
ЭТАП 10: внедрить, оценить и улучшить	✓ Определить сроки и процесс внедрения СТВ. ✓ Определитесь с процессом и сферой рассмотрения ✓ Оценить СТВ для рецензии

РИСУНОК S.1 **Проект СТВ в 10 этапах**



ЭТАП 1: Определение сферы

- ✓ Решить, какие секторы рассмотреть
- ✓ Определиться с выбором газа
- ✓ Выбрать точки регулирования
- ✓ Выбрать организации для регулирования и подумать, следует ли устанавливать пороговые значения

Сфера действия СТВ охватывает географический район, секторы, источники выбросов и ПГ, для которых будет необходима выдача квот, а также какие организации будут их выдавать. Область действия СТВ определяет границы политики. Следовательно, это имеет значение для числа регулируемых субъектов, доли выбросов, связанных с ценой на углерод, и распределения усилий между рассматриваемыми и не рассматриваемыми секторами для достижения общеэкономических целей по сокращению выбросов.

При определении объема СТВ существуют важные различия между секторами и источниками выбросов. Ключевые соображения включают специализацию выбросов в юрисдикции (и дальнейшее развитие) и то, что это значит для потенциала сокращения выбросов. Возможность и стоимость мониторинга и регулирования по источникам выбросов также будут важны в системе снабжения; это будет частично зависеть от существующих регулирующих структур и политики. Наконец, следует также рассмотреть возможность неценовых барьеров для ограничения прохождения цен на углерод; выход на международные рынки; и потенциал сопутствующих выгод.

Как правило, желателен более широкий охват системы, так как он расширяет диапазон смягчения наименьшей стоимости, позволяя добиться сокращения выбросов при наименьших затратах. Более широкий охват также уменьшает конкурентные искажения, поскольку конкурирующие фирмы и секторы работают в рамках одних и тех же рыночных правил, что повышает рыночную ликвидность. Тем не менее, более широкая система может наложить более серьезную нормативную нагрузку на небольшие и распространенные источники выбросов, что также может быть относительно трудно регулировать. Следовательно, любые дополнительные административные усилия и операционные издержки должны быть компенсированы преимуществом более широкого охвата. Использование порогов для исключения небольших источников выбросов и размещение «точки регулирования» вверх по течению от поставщиков ископаемого топлива может помочь в решении этого вопроса.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *Существующие СТВ имеют большое разнообразие с точки зрения охвата, что говорит о том, что не существует единого «правильного» подхода. Практически все системы охватывают как минимум энергетический и промышленный секторы. Поэтапный подход может быть полезен тем, что дает время для наращивания потенциала для включения более мелких или более сложных секторов. Все системы рассматривают углекислый газ; многие охватывают до семи газов. В то время как некоторые юрисдикции поставили точку регулирования выбросов от сжигания топлива в восходящем направлении для сокращения административных расходов (например, топлива в Калифорнии, Квебеке и Новой Зеландии), другие выбрали альтернативные варианты для согласования с существующими системами регулирования или отчетности (например, ЕС, Калифорния и Квебек для крупных точечных источников). Так же существует вариант комбинированного использования, потому что цены на энергоносители регулируются, а ценовой сигнал на углерод в противном случае не проходит через систему снабжения (например, корейские СТВ и пилотные СТВ в Китае).*

ЭТАП 2: Установление предела

- ✓ Создать надежную основу данных, чтобы определить ограничение
- ✓ Определить уровень и тип ограничения
- ✓ Выбрать периоды времени для установки предела и указать долгосрочную траекторию ограничений.

Ограничение СТВ устанавливает предел на количество квот, выданных в течение определенного периода времени, которое затем ограничивает общий объем выбросов, производимых регулируемыми организациями. При прочих равных условиях, чем ниже предел, тем выше будет цена на углерод и тем сильнее будет стимул к сокращению выбросов. Однако другие конструктивные особенности, такие как доступ к офсетам, установление связи и различные механизмы сдерживания затрат, взаимодействуют с ограничением, чтобы определить общий предел выбросов и полученную цену на углерод. На практике установление предела является балансирующим актом, учитывающим относительные значения сокращений выбросов, ограничений по затратам, достоверность и справедливость в более широком политическом контексте.

Установление ограничения требует оценки исторических выбросов юрисдикции, ее прогнозируемых выбросов (которые зависят как от ожидаемого улучшения интенсивности выбросов, так и от прогнозируемого экономического роста и развития), а также возможностей и затрат на смягчение последствий. Оно должно отражать рассмотрение того, как другие текущие или планируемые политики могут повлиять на результаты СТВ.

Ограничение должно быть согласовано с общей целью смягчения последствий юрисдикции. При установлении предела, лицам, определяющим политику, необходимо находить компромисс между амбициями по сокращению выбросов и системными затратами, баланс между ограничениями и целевыми задачами и распределением ответственности за смягчение последствий в регулируемых и нерегулируемых секторах. Абсолютные ограничения устанавливают цели для каждого периода соответствия в тоннах сокращений выбросов, хотя гибкость может быть обеспечена банковскими положениями, резервами, офсетными кредитами, установлением связей и периодическими проверками, которые могут привести к корректировкам пределов. Ограничения интенсивности (на основе которых) предписывают количество квот, которые будут выдаваться на единицу измерения объема производства (например, ВВП или киловатт-час электроэнергии), что позволяет им автоматически приспосабливаться к колебаниям объема производства, но обеспечивает меньшую определенность в отношении результатов выбросов. Значения абсолютного и интенсивного пределов могут быть одинаково строгими в отношении ожидаемых результатов, но могут также давать различные результаты, когда фактический исход значительно отличается от прогнозируемого.

СТВ с абсолютными пределами встречаются чаще. Юрисдикции, которые выбирают пределы интенсивности, будут обладать меньшим объемом знаний и опыта, особенно если есть интерес к таким компонентам программы, как установление связи и офсет.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *Верхний предел хорош только для базовых данных и предположений. Установление предела выиграет от предварительного сбора данных и большей зависимости от исторических данных по сравнению с противоречивыми прогнозами. Хотя в большинстве юрисдикций были выбраны абсолютные предельные значения для облегчения согласования между предельными значениями и целевыми показателями, а также для связки, они также создали некоторую гибкость снабжения квотами для сдерживания затрат (см. Этап 6). Разработка пределов интенсивности вводит некоторые дополнительные технические и административные проблемы.*

На практике, частично из-за опасений по поводу высоких цен, начальные предельные значения во многих существующих СТВ были установлены на уровнях, которые (в сочетании с другими конструктивными особенностями) привели к ценам значительно ниже, чем ожидалось, что может вызвать свой ряд проблем (см. этап 6). Чтобы поддерживать эффективное функционирование рынка и укреплять доверие и поддержку среди участников рынка, долгосрочная траектория ограничения должна сочетаться с прозрачными, основанными на правилах процессами для возможных изменений предела и заблаговременного уведомления о будущих изменениях.

ЭТАП 3: Распределение квот

- ✓ Сопоставить методы распределения с целями политики
- ✓ Определить правомочность и метод для бесплатного распределения и баланса с аукционами в долгосрочной перспективе
- ✓ Определить обращение к вновь вступившим участникам, в том числе закрытие участия и удаление

Принимая во внимание, что верхний предел определяет влияние СТВ на выбросы, распределение квот является важным фактором, влияющим на эффективность системы и поэтому требует пристального внимания.

Правительство может распределять квоты посредством бесплатного распределения, аукциона или некоторой комбинации, а также распределять квоты на удаление. Методы бесплатного распределения варьируются в зависимости от того, основаны ли они на исторических выбросах предприятий, или на отраслевом эталоне; и в зависимости от того, изменяется ли распределение при другом исходе. В разной степени эти варианты могут защитить от утечек (опасение, что установление цен на углерод вызывает географическое перемещение выбросов, а не подлинное сокращение выбросов), а также могут помочь компенсировать экономические потери в результате несоответствия с СТВ. Аукцион приносит доход правительству, который может покрыть сокращение искажающих налогов, поддержать расходы на государственные программы (включая другие формы действий по изменению климата), или быть возвращенным домашним хозяйствам непосредственно.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *поскольку на карту поставлено большое количество ресурсов, решения о распределении могут стать весьма спорными и стать основным центром внимания заинтересованных сторон и политических дискуссий. Цели распределения (например, управление переходом в СТВ, сохранение стимулов для экономически эффективного сокращения выбросов) должны быть четко изложены заранее, а последующие решения по конкретным вопросам структуры распределения должны быть объяснены и обоснованы путем ссылки на эти цели. Можно ожидать, что как сами цели распределения, так и особенности проектирования распределения будут развиваться с течением времени. Решения об индивидуальном распределении сущностей должны приниматься отдельно от решений по ограничению. Риск утечки в секторах с интенсивным выбросом, подверженных торговле был главной проблемой при разработке и внедрении СТВ, и, вероятно, останется основным фактором в краткосрочной и среднесрочной перспективе, даже если эмпирические данные об утечке ограничены. Эта проблема также станет менее важной, когда цены на углерод будут приняты более широко или в конечном итоге даже станут согласованными на глобальном уровне. Аукционы обычно изначально вводились в ограниченном масштабе, но с намерением позволить им постепенно вытеснить бесплатное распределение. Методы распределения могут варьироваться в зависимости от сектора; например, энергетический сектор является типичным кандидатом на аукционы, поскольку он часто менее подвержен утечке углерода, чем другие секторы СТВ, в то время как производственные секторы обычно получают некоторую форму бесплатного распределения, по крайней мере, в начальные годы. Стратегическое использование доходов от аукционов может стать мощным аргументом в пользу продажи СТВ.*

ЭТАП 4: Учитывать использование офсета

- ✓ Решить, принимать ли офсет от нерегулируемых источников и секторов внутри и/или за пределами юрисдикции
- ✓ Выбрать подходящие секторы, газы и виды деятельности
- ✓ Взвесить затраты на создание собственной программы офсета по сравнению с затратами на использование существующей программы
- ✓ Определить лимиты на использование офсета
- ✓ Создать систему мониторинга, отчетности, проверки и управления

СТВ может разрешить «офсет» - кредитам на сокращение выбросов в регулируемых источниках и секторах - использоваться нерегулируемыми организациями для выполнения обязательств по соблюдению в рамках верхнего предела. Это расширяет предложение единиц выбросов (хотя это может быть уравновешено сокращением резервных поставок для поддержания общего предела) и может значительно снизить затраты на соблюдение СТВ.

Офсеты могут поступать из разных источников: организации из нерегулируемых секторов в пределах юрисдикции (например, в зависимости от системы, транспорта, лесного хозяйства или сельского хозяйства); непроверенные юридические лица за пределами юрисдикции; и ранее сокращённые (до СТВ). Разрешение офсета может поддержать обучение и вовлечение регулируемых источников, облегчить потоки инвестиций в другие секторы, где финансовая поддержка необходима для стимулирования низкоуглеродного развития, и часто также приносит сопутствующие выгоды.

Снижая цены на квоты и создавая новый политический интерес для СТВ среди продавцов офсета, офсеты в свою очередь могут позволить политикам установить более амбициозный предел и тем самым поддерживать стабильность политики. Для определенного предела принятие офсета приведет к снижению цен, если за пределами системы имеется приемлемый недорогой потенциал снижения выбросов. Выбросы от нерегулируемых источников возрастут, но глобальные выбросы нет. Качество офсета СУО должно совпадать с качеством СТВ, чтобы обеспечить экологическую эквивалентность офсета и квот (см. Этап 7). Это может быть сложной задачей, потому что, в отличие от квот СТВ, выданных в связи с ограничением, офсета зачисляются относительно ПР с использованием контрольных показателей или противоречащих базовых показателей. Если это не сделано осторожно, без консервативных допущений и строгого мониторинга и отчетности, существует риск того, что по крайней мере некоторые компенсирующие действия могут не быть дополнительными к ПР и привести к смещению выбросов, а не к сокращению (утечке). Кроме того, особенно в отношении деятельности по улавливанию углерода, существует риск того, что сокращения могут быть не постоянными.

Следовательно, использование офсета должно быть тщательно продумано, чтобы не подвергать риску экологическую целостность СТВ. Существует также обеспокоенность по поводу того, что широкое использование офсета и снижение уровня загрязнения в нерегулируемых секторах увеличивает риск блокирования инфраструктуры с интенсивными выбросами.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *Оффсеты предоставляют мощный инструмент для сдерживания затрат, расширения стимулов для смягчения последствий и получения сопутствующих выгод. Создание оперативного внутреннего механизма зачетных единиц для производства конвейера единиц требует наращивания организационной структуры и потенциала и требует значительных затрат времени, усилий и труда. Другим аспектом, который следует рассмотреть, является вопрос о том, будут ли какие-либо выданные кредиты иметь право на участие только во внутренней схеме или есть намерение использовать их за пределами юрисдикции. Ценный опыт был накоплен в международных механизмах в рамках Механизма чистого развития (МЧР) и Совместного осуществления (СО) Киотского протокола, а также других механизмов кредитования проектов. Было доказано, что некоторые типы и методики зачетных единиц не имеют экологической целостности, и дальнейшая эволюция международных механизмов оффсетов в настоящее время неясна. Большинство СТВ принимают только некоторые типы оффсетов и ограничивают их количество. Применение международно-признанных методологий, адаптированных к местным условиям, может помочь обеспечить целостность окружающей среды и ускорить разработку нового внутреннего механизма зачетных единиц, если это необходимо. В то время как зачетные единицы обычно генерируются на уровне отдельных «проектов» (например, производств), юрисдикционные или отраслевые программы в перспективе предлагают потенциал для снижения операционных издержек при сохранении или повышении целостности окружающей среды.*

ЭТАП 5: Определиться с временным механизмом гибкости

- ✓ Установить правила для накоплений
- ✓ Установить правила для заимствований и досрочного распределения
- ✓ Установить продолжительность периодов отчетности и соблюдения

Одной из привлекательных сторон СТВ является то, что она может предоставить организациям некоторую гибкость в отношении того, когда они хотят сократить выбросы. Однако эта гибкость должна быть сбалансирована по времени, во избежание сокращения. Ключевые политические решения в этом отношении включают в себя установление продолжительности периодов отчетности и соблюдения и предоставление участникам возможности сохранять (переносить) или брать ссуды за периоды соответствия.

Более длительные периоды соответствия могут предложить компаниям большую гибкость в отношении сроков инвестиций в борьбу с выбросами, что может существенно снизить затраты. Однако чрезмерно длительные периоды соблюдения могут создавать стимулы для отсрочки действий и инвестиций в сокращение выбросов, что может привести к увеличению затрат. Ограничение периодов соответствия, обычно ограничивается 1-3 годами, обеспечивает раннее смягчение и рыночную активность, что может быть важно для демонстрации скорейшего продвижения к целям сокращения выбросов. Заимствование фактически эквивалентно более длительным срокам соблюдения и вызывает аналогичные соображения.

Многие существующие СТВ допускают накопления, что способствует более раннему сокращению и помогает сгладить затраты (и цены на надбавки) в течение периодов соответствия. Однако могут быть причины для ограничения накоплений, если существует высокая неопределенность относительно будущей СТВ. В таких случаях могут потребоваться ограничения на накопления, чтобы избежать негативного воздействия на будущее предложение и экологическую целостность квот, например, во время пилотного проекта, который может значительно отличаться от СТВ, которой он должен следовать. Процесс перехода должен также учитывать наличие накоплений.

***ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ**: временная гибкость в СТВ имеет решающее значение для управления затратами и варьированием цен и должна быть сбалансированной. Накопление между периодами обязательств обычно поощряется, потому что помимо помощи предприятиям в управлении затратами и (как правило) снижении волатильности, оно способствует сокращению выбросов. Это также создает избирательный округ с заинтересованностью в успехе СТВ и в более точном пределе, поскольку это увеличит стоимость накоплений. Заимствование также имеет преимущества, но создает риски; в частности, регулирующим органам может быть сложно контролировать кредитоспособность заемщиков.*

ЭТАП 6: Устранение предсказуемости цен и сдерживание затрат

- ✓ Установить обоснование и риски, связанные с посредничеством на рынке
- ✓ Выбрать, выступать ли посредником при установлении низких цен, высоких цен, или и тех и других
- ✓ Выбрать подходящий инструмент для посредничества на рынке
- ✓ Определить структуру управления

В СТВ изменяющиеся во времени рыночные цены предоставляют сигналы, которые позволят фирмам достичь определенного количества выбросов при наименьших затратах. Как и на многих товарных рынках, может быть сложно точно прогнозировать долгосрочные цены СТВ, поскольку они зависят от колебаний экономической активности, волатильности и изменчивости на рынках топлива, неопределенных оценок предельных затрат на снижение и потенциальных изменений политики. Постоянно низкие цены в СТВ могут возникнуть, потому что смягчение последствий оказывается легче, чем ожидалось, так как другие климатические и энергетические политики также способствуют снижению выбросов и, следовательно, снижению спроса на квоты, или из-за спада, который снижает экономическую активность а, следовательно, и выбросы; обратное может быть справедливо для высоких цен. Неопределенность политики и другие рыночные или нормативные сбои могут снизить спрос на банковские услуги, препятствуя формированию долгосрочных надежных цен на углерод.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ*: до внедрения СТВ озабоченность политиков, как правило, была сосредоточена на возможности высоких цен. Тем не менее, в некоторых из СТВ, действующих в настоящее время, низкие цены фактически стали большим источником беспокойства. Растет признание того, что надлежащие подходы к управлению рынком могут способствовать поддержанию цен для стимулирования инвестиций и поддержания доходов от аукционов, контроля затрат и обеспечения соответствия мер по смягчению последствий долгосрочным целям. Испытывается целый ряд различных подходов: резервы квот становятся все более распространенным инструментом сдерживания затрат и управления ценами при одновременном ограничении выбросов; и введение минимального ценового предложения на аукционе может помочь обеспечить ценность инвестиций в смягчение последствий для участников СТВ и поставщиков компенсации.*

Проектирование СТВ может уменьшить эту потенциальную волатильность и неопределенность в отношении цен. Варианты проекта могут варьироваться в зависимости от того, корректируют ли они количество квот или накладывают ограничения на цену, и степень усмотрения, предоставляемую лицам, определяющим политику. Эти параметры проектирования нацелены на то, чтобы сделать цены достаточно предсказуемыми, чтобы поддержать инвестиции в смягчение последствий и новые технологии, и направить постепенный переход к низкоуглеродной экономике, избегая при этом затрат, которые являются политически или социально неприемлемыми.

ЭТАП 7: Обеспечение соблюдения и контроля

- ✓Определиться с регулируемыми организациями
- ✓Управление отчетами о выбросах регулируемых организаций
- ✓Утвердить и координировать работу проверяющих
- ✓Создать и контролировать реестр СТВ
- ✓Разработать и внедрить систему взысканий
- ✓Регулировать и контролировать рынок для единиц выбросов СТВ

Как и любая другая климатическая политика, СТВ нуждается в строгом подходе к обеспечению выполнения обязательств участников и к государственному надзору за системой. Отсутствие соответствия и надзора может поставить под угрозу не только результаты выбросов несоответствующих субъектов, но и основную функциональность рынка с высокими экономическими ставками для всех участников.

Может быть полезно начать внедрение эффективных систем для выбросов парниковых газов СУО, на ранних этапах разработки СТВ для поддержки последующей оценки соответствия. Это включает в себя правовые и административные соображения, касающиеся идентификации регулируемых субъектов, а также разработку подробных методологий и руководств по мониторингу выбросов. Первоначальный автономный период СУО или экспериментальный этап могут позволить наращивание потенциала до реализации полномасштабной СТВ. При составлении отчетов о выбросах могут использоваться существующие действия по сбору данных для производства энергии, характеристик топлива, использования энергии, промышленного производства и транспорта. В зависимости от силы существующих систем аудита правительственным регулирующим органам, возможно, придется играть более активную роль в проверке на начальном этапе, в то время как сторонние проверяющие создают свои собственные возможности для выполнения новых функций. Подход к соблюдению и надзору за СТВ должен сбалансировать затраты регуляторов и регулирующих органов с потенциальными рисками и последствиями несоблюдения. Существующая культура регулирования будет влиять на оптимальный баланс для каждой юрисдикции. Регуляторы могут опираться на опыт работы на других рынках, торгующих товарами и финансовыми инструментами.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *надежный режим соблюдения требований является основой СТВ и предварительным условием доверия. Правительству может потребоваться активно выявлять новые регулируемые субъекты, поскольку фирмы создаются и меняются со временем. Мониторинг выбросов с высоким уровнем точности и тщательности может быть дорогостоящим; более дешевые подходы, такие как использование коэффициентов выбросов по умолчанию, могут дать объективные оценки для прогнозируемых источников выбросов. Регулирующие органы должны использовать существующие местные экологические, налоговые, правовые и рыночные системы, где это необходимо, при установлении соответствия СТВ и надзора. Обеспечение прозрачности данных о выбросах усиливает надзор за рынком, но системы управления данными должны защищать конфиденциальную и коммерчески конфиденциальную информацию. Недостаточное регулирование торгового рынка может привести к мошенничеству и манипулированию, в то время как чрезмерное регулирование может увеличить затраты на соблюдение требований и устранить многие из гибких возможностей, которые обеспечивают углеродным рынкам их эффективность. В некоторых системах репутационные последствия несоответствия, особенно когда они подкрепляются публичным раскрытием информации о производительности СТВ, оказались сильным сдерживающим фактором, но все еще необходима обязательная система штрафов. Когда возникают проблемы с соблюдением, регулятор СТВ и правительство должны быстро реагировать, чтобы гарантировать целостность и ликвидность рынка и поддерживать доверие и уверенность участников рынка.*

ЭТАП 8: Привлекать заинтересованные стороны, общаться и наращивать потенциал

- ✓ Карта заинтересованных сторон и соответствующих позиций, интересов и проблем
- ✓ Координация между департаментами для прозрачного процесса принятия решений и во избежание компенсации политики
- ✓ Разработать стратегию взаимодействия для консультаций с заинтересованными сторонами, указав формат, график и цели
- ✓ Разработайте коммуникационную стратегию, которая будет соответствовать местным и непосредственным общественным интересам
- ✓ Определить и удовлетворить потребности СТВ в создании потенциала

Развитие успешной СТВ требует как прочной общественной и политической поддержки, так и практического сотрудничества между правительством и участниками рынка, основанного на общем понимании, доверии и способностях. Способ и, в частности, прозрачность, с которой политики СТВ взаимодействуют с другими в правительстве и внешними заинтересованными сторонами, будут определять долгосрочную жизнеспособность системы. По возможности, взаимодействие должно начинаться с начала планирования СТВ и продолжаться в течение всего процесса проектирования, авторизации и реализации.

В отношении как внешних заинтересованных сторон, так и других ветвей власти, сообщение о СТВ должно быть четким, последовательным и скоординированным, а правительство должно поддерживать целостность и авторитет на протяжении всего процесса. Основные изменения в системе должны быть объявлены заблаговременно, и правительству следует тщательно продумать, как управлять коммерческой информацией.

Разработка СТВ также требует наращивания стратегического потенциала. Правительственные лица, принимающие решения, и администраторы должны создать специализированную техническую экспертизу и административный потенциал для разработки и эксплуатации СТВ. Участники СТВ и поставщики рыночных услуг обладают специализированными операционными знаниями, которые могут помочь разработчикам политики разработать эффективную систему, но им также необходимо создать достаточный потенциал для участия в ней. Инвестирование времени и ресурсов в создание потенциала принесет ценные выгоды.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *правительственным решениям по СТВ могут способствовать сильное исполнительное и министерское руководство, четкое распределение обязанностей между департаментами и назначение межведомственных рабочих групп. Правительства, как правило, недооценивают стратегическую важность значимого взаимодействия с заинтересованными сторонами и публичных коммуникаций для обеспечения постоянной поддержки СТВ. В некоторых юрисдикциях установлено, что потребовалось 5-10 лет для вовлечения и наращивания потенциала рыночных механизмов изменения климата, чтобы обеспечить информированное и широко принятое формирование политики в отношении СТВ. Использование опыта заинтересованных сторон улучшит дизайн СТВ и поможет завоевать доверие, понимание и признание. Подготовка «чемпионов» СТВ может помочь расширить поддержку СТВ. То, как правительство передает «историю» СТВ в местном контексте, будет иметь жизненно важное значение для получения поддержки населения. Поскольку процесс принятия решений по проектированию СТВ может переноситься через выборы или другие политические циклы, важно с самого начала рассмотреть вероятные сроки и влияние политических изменений и потенциал обеспечения прочной широкой политической поддержки СТВ или ясного общественного мандата для действий.*

ЭТАП 9: Учитывать связь

- ✓ Определить взаимосвязь целей и стратегии
- ✓ Определить партнеров по связям
- ✓ Определить тип связи
- ✓ Выровнять ключевые особенности проекта программы
- ✓ Форма и управление связями

Установление связи происходит, когда СТВ позволяет регулируемым организациям использовать единицы (квоты или кредиты), выпущенные в рамках другой юрисдикции, в качестве принятия действительной валюты с ограничениями или без. Установление связи расширяет гибкость в отношении того, где может происходить сокращение выбросов, и, таким образом, использует более широкий спектр возможностей по снижению выбросов, тем самым снижая совокупные затраты на достижение целевых показателей выбросов. Это также может улучшить ликвидность рынка, помочь решить проблемы утечек и конкурентоспособности, а также способствовать международному сотрудничеству в области климатической политики.

Установление связи также может повлечь за собой риски. Это уменьшает контроль юрисдикций над внутренними ценами и усилиями по смягчению последствий (включая потенциальную потерю местных сопутствующих выгод) и ограничивает их автономию над конструктивными особенностями СТВ. Оно также содержит потенциал для финансовых переводов за пределы юрисдикции.

Хотя полное установление связи может принести большие экономические выгоды, ограниченное установление связи (как правило, допускающее использование только определенного процента или количества иностранных единиц для соответствия или ограничение сделок только одним направлением) может быть проще для разработки и контроля и может помочь решить некоторые из потенциальных недостатков связи. Другой формой ограниченного связывания будет назначение разных значений единиц, полученных из разных систем. Это может вознаградить более продвинутые системы и предоставить менее продвинутым системам возможность быстрого внедрения к наиболее полному участию в системе установления связи.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *несмотря на то, что текущий опыт связывания остается ограниченным, очевидно, что установление связи обычно требует четкого соглашения о приемлемых уровнях амбиций в каждой юрисдикции и способности обсуждать изменения в амбициях с течением времени. В успешных связях на сегодняшний день партнеры, как правило, имели крепкие существующие отношения, что облегчало первоначальные переговоры и управление связями. Ключевые конструктивные особенности должны быть согласованы для обеспечения целостности окружающей среды и стабильности цен при связывании; дополнительные конструктивные особенности, возможно, должны быть согласованы по политическим причинам. Это согласование займет время и может быть введено поэтапно. Плохо управляемые соединения могут иметь непредвиденные последствия. Юрисдикции должны готовиться к связыванию заранее, но стратегически, и только тогда, когда это необходимо. Некоторые небольшие системы, такие как в Квебеке - изначально создавались для связи с другими рынками или присоединения к другой СТВ.*

ЭТАП 10: Внедрить, оценить и улучшить

- ✓ Определить сроки и процесс внедрения СТВ
- ✓ Определиться с процессом и сферой обзора
- ✓ Оценить СТВ для поддержки обзора

Переход от проектирования к эксплуатации СТВ требует от государственных регулирующих органов и участников рынка новых функций и обязанностей, внедрения новых систем и институтов и запуска функционального торгового рынка. Постепенное введение СТВ может помочь, если существующие институты слабы, а уверенность в использовании СТВ низка; это позволяет «учиться на собственном опыте». Ключевыми вариантами являются запуск пилотного проекта СТВ и поэтапность охвата сектора, амбиции и степень вмешательства государства на рынке.

Обстоятельства изменятся, и опыт будет способствовать изучению СТВ. Будут развиваться ключевые факторы распределения квот, такие как: соображения справедливости, потенциальная утечка и опасения относительно плохой работы рынка. Регулярные проверки эффективности работы СТВ, подкрепленные строгой независимой оценкой, позволят постоянно совершенствоваться и адаптироваться. Но изменения не должны быть самоцелью, и там, где это необходимо, они всегда должны быть сбалансированы с преимуществами стабильности политики.

ПРИМЕНЕНИЕ 10 ЭТАПОВ СТВ НА ПРАКТИКЕ

10 этапов проектирования СТВ, предложенные в руководстве, являются взаимозависимыми, и выбор, сделанный на каждом этапе, будет иметь важные последствия для принятия соответствующих решений на других этапах. Как отмечалось в начале этой главы, на практике процесс проектирования СТВ будет итеративным, а не линейным. Рисунок S.2 иллюстрирует ключевые взаимодействия дизайна на всех этапах.

Точка входа в процесс проектирования СТВ это - закладка основы, установление целей СТВ и начало взаимодействия, коммуникации и наращивание потенциала с правительством и внешними заинтересованными сторонами.

На оставшихся этапах ряд исходных решений высокого уровня служит «краеугольным камнем» проекта СТВ, определяя ее фундаментальную форму и направление. Они могут быть сгруппированы следующим образом:

▲ Первый подбор решений того, какие секторы рассмотреть (Этап 1), где разместить точки регулирования для рассматриваемых секторов (Этап 1), и может ли система связываться с другими в ближайшем или долгосрочном плане, а также характеристики проекта системы, которые облегчат этот процесс (Этап 9);

▲ Второй подбор решений касается формы и амбиций ограничения, как на начальном этапе, так и с течением времени (Этап 2), а также его взаимосвязи с другими источниками поставки единицы (Этапы 4 и 9);

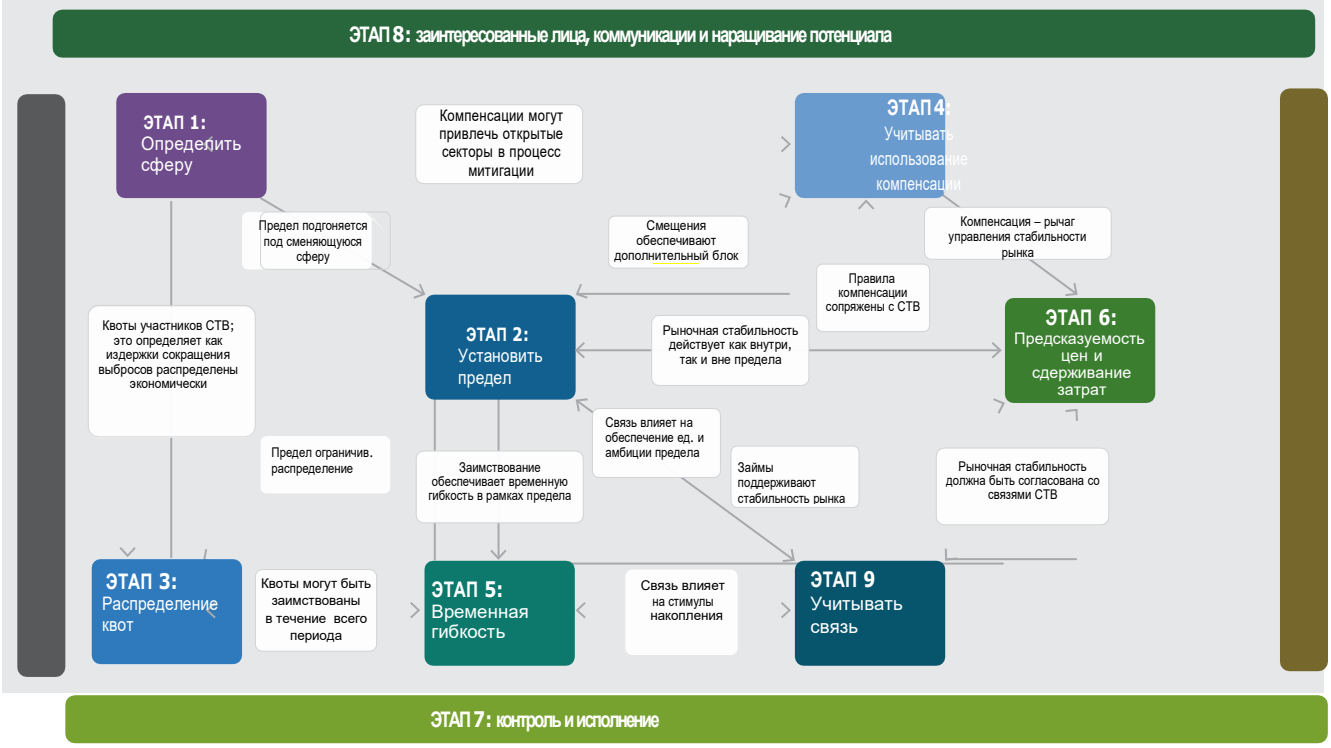
▲ В свою очередь, эти два решения принимаются для разработки плана распределения (Этап 3) и механизмов, поддерживающих стабильность рынка - предсказуемость цен, сдерживание затрат и управление рынком (Этап 6); а также

▲ Последнее важное ключевое решение - начать с пилотного проекта или плана прямого внедрения, возможно, с поэтапным внедрением секторов или определенными конструктивными особенностями с течением времени (Этап 10).

Подробные решения и действия на всех 10 этапах могут затем рассматриваться итеративно в контексте этих ключевых решений.

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ: *каждая СТВ требовала обширной подготовительной фазы для сбора данных и разработки технических регламентов, руководств и учреждений. Полагаясь на существующие учреждения, где это возможно, можно контролировать расходы. Пилоты СТВ могут генерировать ценные знания, но они также рискуют оставить наследие негативного общественного восприятия, если сталкиваются с трудностями, и не все уроки могут быть применимы после полного запуска СТВ. Постепенное внедрение СТВ может облегчить нагрузку на учреждения и секторы без явных негативных последствий. Предоставление предсказуемого процесса и графика рассмотрения может снизить неопределенность политики, что является основным препятствием для инвестиций с низким уровнем выбросов, но дополнительные непредвиденные изменения могут быть неизбежными. Оценка СТВ в качестве исходных данных для обзора может быть сложной задачей; данные часто ограничены, и внешние движущие силы экономической активности и выбросов затрудняют различие между эффектами СТВ и другими политиками или макроэкономическими изменениями. Процессы оценки можно улучшить, начав сбор данных до начала работы системы, по возможности делая общедоступными данные организаций и поощряя внешние оценки. Надлежащее управление и процессы взаимодействия с заинтересованными сторонами являются ключом к успешной реализации.*

РИСУНОК S.2 Взаимосвязь внутри СТВ



ФОРМИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНА СТВ

Фундаментальная концепция торговли выбросами так же проста, как и мощна. Хотя для создания эффективной СТВ необходимо принять большое количество решений, практический опыт первых десяти лет торговли выбросами парниковых газов позволяет выделить пять основных принципов эффективного проектирования СТВ:

▲ Быть информированным на глобальном уровне, но разрабатывать на местном;

▲ Создать прочную базу данных и институтов;

▲ Учиться на практике и создать предсказуемые процессы для корректировки;

▲ Адаптировать СТВ к меняющимся обстоятельствам; а также

▲ Привести с собой людей.

Следующее десятилетие опыта торговли выбросами находится в руках лиц, принимающих решения, политиков и заинтересованных сторон, которые встают перед проблемой

разработки СТВ в их специфическом географическом и социально-экономическом контексте. При этом изучение существующих систем и поиск новых креативных дизайнерских решений, которыми можно обмениваться на глобальном уровне, станет ключом к повышению эффективности ценообразования на углерод как движущей силы развития с низким уровнем выбросов.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ

Понимание торговли квотами на выбросы 22
Для чего нужна торговля квотами на выбросы? 22
Как работает СТВ? 22
Проектирование СТВ в 10 этапах 23
Обширный опыт торговли выбросами 24
Определение целей СТВ 25
Сокращение выбросов ПГ при низких затратах 26
Ведение экономических преобразований и устойчивого развития 27
Сокращение загрязнения воздуха, улучшение здоровья и предоставление других сопутствующих преимуществ 28
Повышение доходов 28
Ключ к разработке эффективной СТВ 29
Рассмотрение взаимодействия между СТВ и другими политиками 30
Позиция СТВ в отношении других политик 31
Понимание взаимодействия политики, которое повлияет на результаты СТВ 31
Понимание того, как политика СТВ может повлиять на достижение целей других политик 33
Понимание того, когда может понадобиться дополнительная политика 33
Поддержание систематизации политики на протяжении всего времени 35
Квоты на торговлю выбросами и экономика: начало 35
Увеличение предельных кривых затрат на снижение 35
Пример двух компаний 36
Регулирование цен в сравнении с величинами 37
ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 40

Системы торговли квотами на выбросы (СТВ) внедряются в различных формах для ограничения и экономически эффективного сокращения выбросов парниковых газов по всему миру - от Калифорнии и Квебека до Китая, от Казахстана до Республики Корея, от Нью-Йорка до Новой Зеландии и в Европейском Союзе (ЕС). Эти опыты основаны на механизмах гибкости Киотского протокола и более длительном опыте использования аналогичных инструментов для сокращения других загрязнителей, таких как в Соединенных Штатах для диоксида серы и оксидов азота в 1990-х годах.[9]

Цель данного руководства - использовать этот опыт, чтобы помочь в разработке, внедрении и эксплуатации эффективной и надежной СТВ.

ПОНИМАНИЕ ТОРГОВЛИ КВОТАМИ НА ВЫБРОСЫ

Для чего нужна торговля квотами на выбросы?

Привлекательность СТВ очень высока: она ограничивает общие выбросы, позволяя при этом снизить выбросы при минимально возможных затратах.[10] Таким образом, она может направлять предпринимательскую деятельность и помогать двигать экономику к низкоуглеродному, высокоэффективному будущему. Торговля квотами на выбросы идеально подходит для таких загрязнителей, как парниковые газы, которые широко распространены, и где сроки и точка выбросов не оказывают существенного влияния на первичное воздействие на окружающую среду, вызывающее озабоченность изменением климата.

Как работает СТВ?[11]

В соответствии с СТВ, правительство устанавливает ограничение (предел) на общие выбросы в одном или нескольких секторах экономики и выдает ряд торгуемых квот, не превышающих уровень ограничения.[12]Каждая квота обычно соответствует одной тонне выбросов.[13]

Регулируемые участники СТВ, как правило, обязаны сдать одну квоту на каждую тонну выбросов, за которые они несут ответственность. Участники, которые имеют квоты, могут продать их или оформить в банк для будущего использования; лица, которым требуются дополнительные скидки, могут покупать их на рынке. Они также могут использовать приемлемые единицы выбросов из других источников, таких как внутренние или международные механизмы офсета или другие СТВ.

Ограничение на квоты и создание рынка для торговли ими создают единую цену на квоты («цена на углерод»). Это создает стимул для сокращения выбросов, если стоимость сокращения выбросов ниже этой цены. Результатом является ценовой сигнал, который благоприятствует товарам и услугам с низким уровнем выбросов. Более строгий лимит

---

[9] Три «механизма гибкости» Киотского протокола: совместное осуществление (СО, статья 6), Механизм чистого развития (МЧР, статья 12) и международная торговля выбросами (статья 17).

[10] Хардин (1968) обсуждает общие последствия ресурсов открытого доступа. Для подробностей о назначении прав собственности см. Coase (1960). Глезер и соавт. (2001) интерпретируют последствия и ограничения, в том числе решающее значение трансакционных издержек, то, что сам Коуз определил много лет назад (Коуз, 1937). Среди практических инструментов политики торговля выбросами - это та, которая наиболее непосредственно реализует коасианское решение. У Медемы (2014) есть более недавний опрос о раннем восприятии идей Коуза.

[11] Подробнее об экономической логике работы торговли выбросами см. Раздел 5 «Торговля выбросами и экономика: учебник для начинающих» в конце этой главы.

[12] Регламент Alberta «Об определенных газовых выбросах» (SGER) устанавливает целевой уровень интенсивности выбросов на уровне объекта (в отличие от абсолютного предела).

[13] Квоты могут быть выданы в единицах тонн (= метрических тонн США) двуокиси углерода или в тоннах эквивалента двуокиси углерода. Последний включает диоксид углерода, а также другие ПГ (например, метан, закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы и трифторид азота) на основе их относительного потенциала глобального потепления. Также возможно, что допуск соответствует разному весу ПГ, как в RGGI, где допуск соответствует малой тонне

означает меньшее предложение, более высокие цены и более сильный стимул для сокращения выбросов.

Установка предела заранее обеспечивает долгосрочный рыночный сигнал, поэтому участники могут планировать и инвестировать соответственно.

Квоты могут быть распределены бесплатно - на основе некоторого сочетания исторических выбросов, выпуска и/или стандартов производительности - или выставлены на аукцион. Последнее генерирует доход для правительства, которое может оплачивать снижение искажающих налогов, поддерживать расходы на государственные программы (включая другие формы климатических действий) или возвращаться непосредственно заинтересованным сторонам. Дополнительные механизмы могут использоваться для поддержки прогнозирования цен, сдерживания затрат и эффективного функционирования рынка.

Экологическая целостность системы обеспечивается за счет требований к выбросам СУО и применения штрафов за несоблюдение. Все это облегчается реестром, который отвечает за выдачу квот, отслеживает их, когда ведется торговля между различными участниками, и отменяет их, когда они используются в целях соблюдения или социальной ответственности. Положения о надзоре за рынком гарантируют целостность торговой деятельности.

Различные юрисдикции могут связать СТВ напрямую или косвенно путем взаимного признания квот и других единиц сокращения выбросов. Связывание открывает доступ к минимальным затратам, поддерживает ликвидность рынка, повышает предсказуемость цен и обеспечивает политическое сотрудничество в области установления цен на углерод.[14]

Проектирование СТВ в 10 этапах

В данном руководстве описан 10-этапный процесс проектирования СТВ (см. вставку 0.1). Каждый шаг содержит ряд решений или действий, определяющие основные функции системы. Тем не менее, как ранее подчеркивалось в руководстве, решения и действия, предпринимаемые на каждом этапе, вероятно, будут взаимосвязаны и взаимозависимы, что означает, что процесс работы на этих этапах не обязательно будет линейным.

ВСТАВКА 0.1 Разработка, внедрение и эксплуатация СТВ в 10 этапах

Этап 1: Определить сферу действия

Этап 2: Установить ограничение

Этап 3: Распределение квот

Этап 4. Учитывать использование компенсаций.

Этап 5. Определить временную гибкость.

Этап 6: Устранение предсказуемости цен и сдерживание затрат.

Этап 7: Обеспечение соответствия и надзора

Этап 8: Привлекать заинтересованные стороны, общаться и наращивать потенциал

Этап 9: Установление связи

Этап 10: Внедрить, оценить и улучшить

[14] Международное партнерство по углеродным действиям (МСУР) разработало серию инструкций по ETS, которые дают базовое представление о торговле выбросами и ее преимуществах. Эти сводки доступны по адресу: https://МСУРcarbonaction.com/en/МСУР-ets-briefs.

ТАБЛИЦА 0.1. **Вехи в ПГ СТВ**

1997	Подписание протокола Киото Рыночная система сокращения выбросов (Чикаго) Новый Южный Уэльс (ЮУ) Добровольное принятие СТВ
2002	СТВ Великобритании (добровольно) СТВ Токио (добровольно) (Япония)
2003	Чикагская климатическая биржа, США (добровольно) НСВ схема по сокращению ПГ (Австралия)
2005	Протокол Киото вступает в силу СТВ ЕС СТВ Норвегии Добровольное принятие СТВ Японии
2007	Норвегия, Исландия и Лихтенштейн вступают в СТВ ЕС Указанный Альбертой Регламент выбросов газов (целевой уровень интенсивности выбросов на уровне объекта)
2008	СТВ Швейцарии СТВ Новой Зеландии Японская экспериментальная СТВ
2009	Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ) (северо-восточная и среднеатлантическая США)
2010	СТВ Токийского столичного правительства (Япония)
2011	СТВ Сайтамы (Япония)
2012	СТВ Австралии
2013	СТВ Казахстана СТВ Калифорнии (США) СТВ Квебека (Канада) Китайские пилоты СТВ (города Пекин, Гуандун, Шанхай, Шэньчжэнь, Тяньцзинь)
2014	Пилоты СТВ Китая (провинции Хубэй и Чунцин)
2015	СТВ Республики Корея принято Парижское соглашение

Широкий опыт торговли выбросами

Торговля выбросами парниковых газов началась с попыток контролировать местные загрязнители воздуха от электростанций в Соединенных Штатах, в 1970-х годах.[15]

Она была серьезно внедрена в период поэтапного сокращения использования этилированного бензина в стране в 1980-х годах, что привело к возможному отказу от его производства.[16] Поправки к Закону о чистом воздухе США 1990 года создали первую крупномасштабную программу торговли с абсолютным ограничением о выбросах диоксида серы, выбрасываемых электростанциями.[17] Вскоре после этого акцент сместился в сторону климата, и некоторые страны начали экспериментировать с торговлей выбросами ПГ. Киотский протокол 1997 года установил положения о торговле выбросами/сокращением выбросов между его сторонами. В 2005 году ЕС и Норвегия создали внутренние СТВ, а Япония учредила добровольную торговую программу как средство, помогающее реализовать свои обязательства по Киото. Некоторые крупные компании также приобрели опыт с внутренними СТВ.[18]С тех пор торговля парниковыми газами распространилась, и в юрисдикциях стали использоваться различные модели и подходы (см. таблицу 0.1). По состоянию на 2015 год юрисдикции с действующей СТВ составляли 40 процентов ВВП (см. Рисунок 0.1). Парижское соглашение от декабря 2015 года подтверждает роль добровольного сотрудничества между странами по смягчению последствий вместе с положениями,

[15] Торговля квотами была впервые представлена Dales (1968). Для истории торговли выбросами в Соединенных Штатах, включая эти первые годы, см., например, Ellerman et al. (2003).

[16] Подробнее о поэтапном отказе от этилированного бензина см. Kerr и Maré (1998), Kerr и Newell (2003) и Newell and Rogers (2003).

[17] Шмалензее и Ставинс (2013) дают хорошую историю.

[18] Торговые системы на уровне компаний помогли облегчить переход на системы на уровне страны. По состоянию на сентябрь 2014 года 150 компаний сообщили, что имеют внутреннюю цену на углерод. Система BP, которая просуществовала с 1999 по 2002 год, когда британская торговая система вступила в силу, была первой системой такого рода и охватывала все операции BP по всему миру (Akhurst et al., 2003; Victor and House, 2006) , За два года система сократила выбросы ПГ на 10 процентов. Аналогичная система была внедрена компанией Royal Dutch Shell в период с 2000 по 2002 год, охватывающей 22 участка, на которые приходится около одной трети ее выбросов.

обеспечивающими его экологическую целостность, и посылает важный сигнал, который может ускорить создание и установление связей между СТВ (см. Вставку 0.2).

Важные уроки также могут быть извлечены из подробных политических предложений, которые были разработаны, но не реализованы (как в случае предложений федерального уровня США), или реализованы, а затем отменены (Австралия).

ВСТАВКА 0.2 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Что означает Парижское соглашение для рынков**

Парижское соглашение, принятое 195 странами в декабре 2015 года под эгидой Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК), признает роль углеродных рынков через его положения о передаче результатов смягчения воздействий между сторонами. В этой статье предусматривается, что Стороны Соглашения могут добровольно передавать результаты по смягчению последствий для достижения своих определенных на национальном уровне вкладов, с тем чтобы "обеспечить более высокие амбиции ... и содействовать устойчивому развитию и целостности окружающей среды" (статья 6.1). В частности, такие «совместные подходы» могут включать:

1. Передача «международно-передаваемых результатов смягчения» в соответствии со статьями 6.2 и 6.3 в результате внутренних мер по смягчению последствий в странах.
2. Передать результаты смягчения последствий, полученные с помощью механизма, который действует под руководством Конференции Сторон (КС) и «вносит вклад (ы) в снижение выбросов парниковых газов и поддерживает устойчивое развитие» в соответствии со статьей 6.4. Этот новый механизм (который некоторые называют «Механизмом устойчивого развития») должен «обеспечивать общее смягчение глобальных выбросов», и часть доходов от этого механизма будет использоваться для оказания помощи развивающимся странам в адаптации к воздействиям на климатические изменения.

Для обоих типов подходов определены четкие положения, позволяющие избежать «двойного учета», что является основным требованием для обеспечения экологической целостности углеродных рынков. В Соглашении также подчеркивается роль, которую играют тропические леса в стабилизации климата (статья 5), и, таким образом, оно, вероятно, поможет ускорить реализацию программ по сокращению выбросов в результате обезлесения и деградации лесов, в том числе, возможно, и с помощью рыночных подходов.

В соответствии с решением, сопровождающим Соглашение, «была четко признана «важная роль в обеспечении стимулов для деятельности по сокращению выбросов, включая такие инструменты, как внутренняя политика и установление цен на углерод» (пункт 137). Стороны также договорились разработать руководство во избежание двойного учета (пункт 37), а также правила, условия и процедуры для УНД (пункты 38–39).

В то же время юрисдикции, вероятно, продолжат работу по внутренней торговле квотами на выбросы, что позволит получить знания, стандарты и практический опыт, которые будут иметь решающее значение для разработки руководящих указаний в рамках РКИК. Это, в свою очередь, может способствовать будущим связям и международной торговле.

---

a. *Подробный анализ положений углеродного рынка в Парижском соглашении см. Marcu (2016).*

b. *РКИИК ООН (2015)*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ СТВ

Важным первым этапом в разработке СТВ является определение целей политики. СТВ — это инструмент политики, и он может быть разработан для поддержки ряда целей - экологических, экономических и социальных - в дополнение к ее основной цели - ограничение выбросов парниковых газов. Прежде чем приступить к разработке СТВ, каждая юрисдикция, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о том, насколько система должна способствовать сокращению, которой стремится достичь; уровню декарбонизации собственной экономики, какой уровень затрат будет приемлем, как система будет сотрудничать с другими политиками, как будут распределяться расходы и доходы, насколько рационально будет использован доход, и насколько СТВ, и ее сопутствующие факторы будут способствовать экономическим преобразованиям и устойчивому развитию. Будет легче прийти к решению о необходимости СТВ и определить особенности проектирования и реализации СТВ, когда будет широко признано, что юрисдикция нуждается в сокращении выбросов парниковых газов - по крайней мере, до уровня ниже обычного - в долгосрочной перспективе.

Некоторые из целей, часто устанавливаемых для принятия СТВ, более подробно описаны ниже.

Сокращение выбросов ПГ при низких затратах.

Совсем недавно на международных переговорах, в рамках Парижского соглашения, страны договорились о необходимости сокращения глобальных выбросов парниковых газов, чтобы ограничить рост температуры и избежать худших последствий изменения климата. Это признано неотъемлемой частью глобального устойчивого развития. Правительства на всех уровнях установили цели по сокращению выбросов парниковых газов с течением времени, либо на абсолютной, либо на интенсивной основе.

В этом контексте цены на углерод могут сыграть ключевую роль. В частности, как теоретические, так и эмпирические исследования предполагают, что установление цен на углерод является одним из наиболее экономически эффективных инструментов сокращения выбросов, особенно в краткосрочной и среднесрочной перспективе.[19] В свою очередь, эти более низкие затраты открывают возможность для принятия более амбициозных мер.

РИСУНОК 0.1 **Торговля квотами на выбросы во всем мире**

Source: МСУР

Ведение экономических преобразований и устойчивого развития.

Для достижения экономических преобразований с низким уровнем выбросов углерода необходимо будет принять меры по четырем направлениям:

▲ Декарбонизация производства электроэнергии;

[19] Во избежание риска фиксации углеродоемких выбросов в долгосрочной перспективе также будут важны политические сигналы, которые дополняют цену на углерод. Это обсуждается далее в разделе «Дополнительные политики» ниже.

▲ Массовая электрификация (чтобы увеличить зависимость от чистого электричества) и, где это невозможно, переход на альтернативные меры, такие как переход на более чистое топливо;

▲ Повышение эффективности и сокращение отходов во всех секторах; а также

▲ Сохранение и увеличение количества естественных поглотителей углерода за счет улучшения управления лесами и другой растительностью, и почвами.

Это потребует изменения инвестиционных моделей и поведения, а также инноваций в технологиях, инфраструктуре, финансировании и практике. Потребуется политика, которая позволит добиться этих изменений таким образом, чтобы они отражали местные условия, создавали новые экономические возможности и поддерживали благосостояние граждан.

Для многих юрисдикций установление цен на углерод становится ключевой движущей силой этой трансформации.[20] Сопоставляя прибыль с инвестициями и инновациями с низким уровнем выбросов, цена на выбросы ПГ может направлять потоки частного капитала, мобилизовать знания о митигации в компаниях, задействовать творческие способности предпринимателей в разработке низкоуглеродных продуктов и инноваций и, следовательно, способствовать прогрессу в снижении интенсивности выбросов (см. вставку 0.3). Цена на углерод делает чистую энергию более прибыльной, позволяет повысить эффективность использования энергии, делает низкоуглеродистую продукцию более конкурентоспособной и придает важное значение углероду в лесах. Все большее число фирм и инвесторов выступают за политику правительства по установлению цен на углерод, а некоторые применяют внутреннюю цену на углерод, чтобы направлять инвестиции в преддверии государственной политики в этом отношении.[21]

ВСТАВКА 0.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: стимулы для инноваций

Потенциальные инноваторы не принимают во внимание социальную выгоду, которую получат их инновации, что приводит к менее инновационной деятельности, чем социально оптимальной. Подобно тому, как ценообразование на углерод может эффективно усугубить негативную внешнюю ситуацию и заставить эмитентов нести истинные убытки своих действий, субсидирование инноваций может усугубить эту позитивную внешнюю ситуацию. Когда правительства поддерживают НИОКР в области низкоуглеродных и энергоэффективных технологий, новаторы сталкиваются с ценовыми сигналами, которые лучше отражают истинную социальную ценность их идей и деятельности. Как только технология начнет внедряться, субсидии могут быть снова снижены. Этот процесс известен как «Направленные технические изменения». Предоставляя дополнительные стимулы для новых технологий, посредством политики, внешней по отношению к СТВ, и уменьшая эти стимулы по мере распространения побочного эффекта обучения, правительства могут помочь стимулировать инновации в рамках рынка в гораздо большей степени, чем только с СТВ. Основная задача этого подхода - попытаться ограничить поддержку, оказываемую технологиям, которые в конечном итоге оказываются социально непродуктивными.

Практика показывает, что при некоторых обстоятельствах прямое вмешательство СТВ сверх стимула, может быть вполне оправдано. Калифорнийская солнечная инициатива наряду с комплексной программой ограничения и торговли квотами является одним из показательных примеров целенаправленных технических изменений. Немецкие льготные тарифы имеют аналогичный эффект, субсидируя крупномасштабное внедрение возобновляемых источников энергии, наряду с СТВ Европейского союза.

a. *Смотри Acemoglu и др. (2012), которые показывают, что оптимальная климатическая политика включает как цену на углерод, так и субсидии на исследования. Смотри также van Benthem и др. (2008), которые специально рассматривают случай солнечных субсидий в Калифорнии.*

b. *Смотри Wagner и др. (2015) в качестве примера того, как* возобновляемые источники энергии имеют более широкое отношение к климатической политике.

---

[20] Dechezleprêtre и другие (2011) обнаружили, что климатическая политика играет ведущую роль в продвижении инноваций в технологиях смягчения последствий изменения климата, что измеряется патентами. Мартин и соавт. (2011) обнаружили, что фирмы реагируют на климатическую политику в ЕС, тратя больше внутренних средств на исследования и разработки, особенно потому, что они получают меньше кредитов бесплатно во время распределения.

[21] Недавние примеры участия частно-государственных коалиций, выступающих за установление цен на углерод, включают: заявление «Установление цены на углерод» (июнь 2014 г.), поддержанное более 1000 компаниями и инвесторами, а также национальными и субнациональными юрисдикциями (см. Всемирный банк, 2014); открытое письмо правительствам и Организации Объединенных Наций от шести крупнейших нефтяных компаний (июнь 2015 года), призывающее к созданию международной основы для систем установления цен на углерод (см. РКИК, 2015a); и запуск Коалиции лидерства по ценообразованию на углерод (ноябрь 2015 года), чьи участники из правительства и частного сектора стремятся создать базу фактических данных для эффективного ценообразования на углерод (см. Коалиция лидеров по ценообразованию на углерод, 2015 год).

Сокращение загрязнения воздуха, улучшение здоровья и предоставление других сопутствующих преимуществ

Высокие выбросы ПГ часто идут рука об руку с высокими уровнями других загрязнителей, а также с заторами на дорогах, потерей лесов и другими социально-негативными воздействиями. Например:

▲ Улучшение качества местного воздуха было одним из наиболее важных соображений при создании СТВ в Калифорнии и Китае. Процессы, интенсивно влияющие на выбросы, связаны с высоким уровнем местных загрязняющих веществ и плохим качеством воздуха, в частности, из-за угольных электростанций и автомобильных перевозок. По оценкам одного исследования, сокращение выбросов ПГ на 50 процентов к 2050 году по сравнению с уровнями 2005 года может привести к сокращению преждевременной смерти на 20-40 процентов за тот же период времени.[22]

▲ Сохранение местной окружающей среды может быть так же важно, особенно когда леса и изменения в землепользовании либо включены в СТВ, либо связаны кредитами сокращения выбросов («офсет»). Например, предотвращение потерь углерода в результате уничтожения тропических лесов может помочь уменьшить наводнения и засухи, внести вклад в сохранение биоразнообразия и других экосистемных услуг и поддержать средства к существованию общин, зависящих от лесов.

▲ Другие сопутствующие выгоды включают, среди прочего, повышение энергетической безопасности за счет более разнообразного сочетания топлива, вызванные технологические изменения, создание зеленых рабочих мест, а также снижение загруженности дорог и аварий из-за сокращения использования пассажирских транспортных средств.[23]

Повышение доходов

Правительство может распределять квоты посредством бесплатного распределения, аукционов или их комбинации. Аукцион приносит доход правительству, который может использоваться для различных целей, в том числе для финансирования климатических действий или для помощи семьям с низким доходом. Точное распределение средств будет зависеть от политических решений и местных условий, которые часто не входят в компетенцию разработчиков СТВ.

Все больше фирм и инвесторов выступают за политику правительства по установлению цен на углерод, а некоторые применяют внутреннюю цену на углерод для руководства инвестициями в преддверии государственной политики в этом направлении.[24]

Вначале аукцион обычно вводился в небольшом масштабе, но с намерением позволить ему постепенно сместить бесплатное распределение. Стратегическое использование доходов от аукционов может стать мощным аргументом в пользу продажи СТВ.

---

[22] Боллен и соавт. (2009) проводит обзор литературы о сопутствующих выгодах политики в области изменения климата, в основном с акцентом на загрязнение воздуха на местах. Их эмпирический анализ показывает, что глобальное сокращение выбросов ПГ на 20 процентов в 2050 году по сравнению с уровнями 2005 года может снизить число преждевременных смертей из-за загрязнения воздуха на 20–40 процентов в 2050 году. В этом сценарии были оценены выгоды в Китае. на 4,5 процента ВВП. Перри и соавт. (2014) приходит к выводу, что внутренние экологические выгоды превышают затраты на снижение выбросов CO2, даже если не учитывать климатические выгоды

[23] Четвертый доклад об оценке МГЭИК (2007 г.), раздел 4.5.3, дает хорошее обсуждение различных сопутствующих преимуществ политики смягчения последствий изменения климата. См., Например, Йохем и Мадленер (2003) для углубленного анализа неэкологических преимуществ политики в области изменения климата, включая инновации и занятость.

[24] ARB (2015a) дает обзор того, как аукционные доходы используются в Калифорнии. Goulder (2013) анализирует взаимодействие между политикой в области изменения климата и налоговой системой, делая вывод, что при правильной разработке климатическая политика может дать двойной дивиденд - и сократить выбросы парниковых газов, и снизить стоимость налоговых систем.

КЛЮЧ К РАЗРАБОТКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СТВ

После определения целей политики могут принять решение о наборе критериев, соответствующих тем целям, по которым будет оцениваться вариант разработки СТВ. Политики должны будут найти надлежащий баланс между рядом критериев, который определит окончательный успех любого СТВ. Некоторые часто используемые критерии обсуждаются ниже.[25]

▲ Содействие смягчению. Экологическая эффективность, возможно, является ключевым критерием для оценки успешности СТВ. Для этого требуется достаточно жесткое ограничение выбросов в сочетании с эффективной СУО, чтобы гарантировать, что сообщаемые выбросы являются точными, и ограничение применяется. Минимизация утечки углерода (перемещение производства или инвестиций в районы за пределами ограничения, что приводит к увеличению глобальных выбросов) является еще одним определяющим фактором экологической эффективности, как и обеспечение целостности единиц выбросов, таких как кредиты зачетных единиц, поступающие извне в систему ограничений.

▲ Экономическая эффективность смягчения последствий. Экономическая эффективность и эффективность затрат лежат в основе проектирования СТВ. Торговля квотами на выбросы предназначена для поддержания низких затрат, на борьбу с выбросами с учетом конкретной цели сокращения выбросов. Чем больше гибкость в отношении того, когда и где происходит сокращение выбросов, тем выше потенциал снижения затрат при низких затратах. Эффективность СТВ в обеспечении снижения затрат с наименьшими расходами в охватываемых секторах также может зависеть от того, насколько хорошо СТВ интегрируется с другими политиками (например, энергетическими), влияющими на выбросы в этих секторах.

▲ Предсказуемость. Чем более предсказуема система, тем более плавной будет ее работа и тем ближе будут социально-оптимальные инвестиции и, как следствие - сокращение выбросов. Определение и эффективное взаимодействие ключевых конструктивных особенностей на ранних этапах процесса и обеспечение четких процессов и параметров для будущих изменений повышает предсказуемость.

▲ Гибкость политики. Учитывая долгосрочную природу климатического изменения и различных экономических и научных неопределенностей, существует необходимость обеспечения гибкости политики, а также позволять тем, кто принимает решения скорректировать общую цели или графики достижения целей и конкретных конструктивных требований в ответ на изменение условий. Однако часто возникает определенная напряженность между гибкостью политики и гарантированной предсказуемостью.

▲ Подотчетность и прозрачность. Сильные СУО, принципы обеспечения требований и надежная структура соответствуют принципам подотчетности и прозрачности системы. Решения по проекту также должны быть прозрачными, чтобы помочь укрепить доверие к системе и позволить участникам рынка планировать заранее.

▲ Административная экономическая эффективность. На административные расходы больше всего влияют область применения системы, выбор пункта обязательства, частота, с которой необходимо сообщать данные и подтверждать соответствие, а также требования к соблюдению.

▲ Соответствие местным условиям. Проект СТВ определяют местными целями и контекстом. В СТВ можно использовать общие функциональные возможности блоков

---

[25] См. Раздел 5.2 в Правительстве Австралии (2008b), где описан аналогичный набор критериев оценки, используемых в конструкции СТВ Австралии. Альтернативные критерии см: Калифорнийский консультативный комитет по рынку (2007 г.), УООС США (2003 г.), Гоффман в соавт. (1998) и Вэйшаар (2014), среди многих других.

проектирования, которые должны быть адаптированы к юрисдикции. Это включает в себя уже существующий нормативный контекст; размер, темпы роста и состав экономики; структуру выбросов и возможностей снижения выбросов в экономике; амбиции политиков; и потенциал и силу соответствующих учреждений.

▲ Совместимость с другими юрисдикциями. Согласованные конструктивные особенности СТВ в разных юрисдикциях позволяют создавать скоординированную архитектуру климатической политики, которая позволяет использовать их в соответствии с СТВ.

▲ Справедливость. Торговля квотами на выбросы невозможна без политической поддержки. Обеспечение справедливости для всех участников, особенно в распределении затрат и выгод, лежит в основе получения и сохранения этой поддержки, и, следовательно, вселяет уверенность в то, что система выдержит.

РАССМОТРЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СТВ И ДРУГИМИ ПОЛИТИКАМИ.

Разработка и внедрение СТВ будут неизменно происходить в контексте, в котором существует целый ряд других климатических и энергетических политик, а также других государственных политик, которые будут либо поддерживать, либо противоречить целям смягчения.

При разработке СТВ важно проводить системную оценку потенциальных политических взаимодействий с акцентом на пять ключевых областей:

▲ Положение СТВ относительно других политик;

▲ Понимание политических взаимодействий, которые повлияют на результаты, достигнутые СТВ;

▲ Понимание того, как СТВ может влиять на достижение других целей политики;

▲ Понимание того, где могут потребоваться новые дополнительные политики; а также

▲ Поддержание согласованности политики с течением времени.

Каждый из этих пяти вопросов более подробно рассматривается ниже.

Для поддержки такого рода оценки могут быть полезны инструменты и подходы картирования политики. Хотя наиболее очевидными политиками, которые необходимо включить в такое картирование, являются политики, ориентированные на смягчение последствий изменения климата или энергетику (см. Вставку 0.4), также может быть полезно включить политику, касающуюся вопросов окружающей среды, регулирования рынка, регулирования финансового сектора, налогообложения, торговли, внешней политики, исследований и инноваций, экономического развития, социального обеспечения и образования.[26,27]

[26] Краткое описание этих основных альтернативных инструментов политики см. В главах 3.8 и 15 в МГЭИК (2014 г.) и Стернер и Коррия (2012 г.).

[27] См. Также ПМР (2015a), с. 22 для аналогичной разбивки инструментов политики по сокращению выбросов.
Худ (2013) предоставляет исчерпывающий список вопросов, чтобы помочь в картировании потенциального взаимодействия между ценообразованием на углерод и существующей энергетической политикой, в то время как ОЭСР (2015) предоставляет всеобъемлющий обзор по согласованию низкоуглеродной политики.

Позиция СТВ в отношении других политик

Важно (I) уточнить, как СТВ будет способствовать достижению целей климатической политики юрисдикции по сравнению с другими текущими или запланированными политиками, и (II) стратегически позиционировать СТВ в более широком портфеле политики.

Это может помочь в обеспечении общественной поддержки системы и имеет решающее значение для навигации по различным вариантам проектирования СТВ.

Это требует ясности как по результатам снижения выбросов СТВ, так и по использованию потенциальных доходов от СТВ.

В юрисдикциях используются разные подходы к позиционированию СТВ относительно других политик. Например, СТВ ЕС была введена, чтобы помочь экономически эффективно достичь целевых показателей по смягчению последствий за счет введения общего сигнала о цене на углерод в государствах-членах для производства электроэнергии и энергоемких отраслей промышленности, оставляя другие секторы для целенаправленной политики других стран и стран-членов ЕС. Выбросы ПГ и соответствующие предельные значения являются первостепенной целью для СТВ ЕС, так же являясь неотъемлемой частью более широкого спектра целей, определенных на уровне ЕС, которые также включают энергоэффективность и возобновляемые источники энергии. СТВ ЕС, однако, также функционирует в рамках сложной политики стран-членов в области климата и энергетики, основанной на национальных приоритетах и традициях. В то время как цели установлены на уровне ЕС, государства-члены имеют четко определенную компетенцию формулировать свою собственную энергетическую структуру, обеспечивать безопасность поставок и определять, как они будут достигать этих целей.

В случае Калифорнии, СТВ была принята в рамках широкого портфеля политики в области изменения климата, наряду с рядом отраслевых правил и программ. Ожидалось, что ценовой сигнал СТВ окажет основное влияние на те части экономики, которые не могут быть достигнуты целевым регулированием, и в то же время послужит опорой, обеспечивающей достижение целевых показателей выбросов, если другие меры окажутся менее эффективными, чем ожидалось (см. Этап 2 для дальнейшего обсуждения позиционирования СТВ Калифорнии).

В отличие от этого, Новая Зеландия выбрала СТВ в качестве основного инструмента смягчения, подчеркнув, что ее СТВ предлагает равноправный подход, охватывая все секторы и газы с течением времени, и обеспечивает связи с международными рынками, что будет способствовать выполнению ее международных обязательств с наименьшими затратами.

Понимание взаимодействия политики, которое повлияет на результаты СТВ

Другие политики также могут повлиять на амбиции по смягчению последствий, цену на углерод и влияние СТВ на распределение.

В некоторых случаях влияние других политик на СТВ может быть отрицательным или дублирующим, особенно если они не отражены надлежащим образом в проекте верхнего предела СТВ или других положениях. Избежание нежелательных последствий наиболее вероятно может быть проблемой в отношении политики и нормативов энергетического сектора, особенно тех, которые касаются энергоэффективности, низкоуглеродной энергетики и технологических инноваций. Если такая политика приведет к сокращению выбросов в секторах СТВ при затратах выше цены СТВ, то это позволит увеличить выбросы из других секторов, находящихся под ограничением: СТВ не будет обеспечивать краткосрочное смягчение с минимальными затратами. В качестве альтернативы, если СТВ приведет к более

значительному сокращению выбросов, чем это было бы в соответствии с сопутствующей политикой, последняя будет избыточной, по крайней мере, с точки зрения смягчения затрат, с административными издержками как для правительства, так и для регулируемых организаций.

Однако значительную часть этих эффектов часто можно избежать или оправдать, если:

▲ Политические взаимодействия тщательно анализируются, а результаты взаимодополняющих политик отражаются в различных конструктивных особенностях СТВ (установление пределов, механизмы стабилизации цен и т. д.), так что различные политики поддерживают друг друга в максимально возможной степени; а также

▲ Цели дополнительной политики помимо краткосрочных мер по снижению выбросов четко определены. Они могут включать в себя более долгосрочные цели, которые выходят за рамки временного предвидения СТВ, такие как технологические инновации, поощрение развертывания определенных вариантов смягчения для снижения их долгосрочных затрат или другие стратегические цели, такие как улучшение качества воздуха или обеспечение безопасности энергоснабжения.

Другие политики также могут положительно усилить влияние ценового сигнала СТВ. В той степени, в которой политики, не относящиеся к СТВ, обеспечивают участникам большую определенность в отношении политики перехода на экономику низких выбросов, способствуют прохождению цен на углерод через систему снабжения для изменения поведения, создания благоприятной инфраструктуры, уменьшения непропорционального или регрессивного воздействия ценообразования на углерод, устранения проблем основных факторов или уменьшения других неценовых барьеров для смягчения, они могут усилить положительное влияние СТВ.[28]

ВСТАВКА 0.4 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Другие инструменты климатической политики**

Налоги устанавливают цену на выбросы углерода без жесткого ограничения выбросов. Налоги, наряду с торговлей выбросами (вместе называемые «рыночные подходы»), широко рассматриваются как наиболее экономически эффективная политика по сокращению выбросов (обсуждение «сходства» в разделе 5, где обсуждаются сходства и различия между СТВ и налогами на выбросы углерода).

Стандарты и другие правила «командования и управления» обычно устанавливают единые нормы в отношении уровня / выбросов ПГ, частоты выбросов, а так же в отношении сопутствующих загрязнителей, технологий, используемых в производстве, энергоэффективности или самого конечного продукта, которым должны следовать новые и / или существующие загрязняющие предприятия. Стандарты производства возобновляемой энергии или возобновляемого топлива и энергоэффективности особенно актуальны для выбросов ПГ, а также строительных норм и правил, зонирования и регулирования землепользования. В зависимости от того, как установлены стандарты, они могут дополняться рыночными механизмами, которые позволяют более гибко выполнять обязательства (например, Стандарты возобновляемого портфеля США для выработки электроэнергии из возобновляемых источников с торгуемыми кредитами в разных системах или индийская система энергоэффективности «Исполнение, Достижение и Торговля»). Такие комбинации стандартов и механизмов гибкости имеют сходство с СТВ, за исключением того, что количественный целевой показатель основан на другой мере (например, на возобновляемой энергии в процентах от производства или потребления энергии), а не на самих выбросах.

Государственное обеспечение общественными товарами и услугами включает финансирование исследований, стратегической инфраструктуры, услуг общественного транспорта, сохранение государственных ресурсов и любые другие действия правительства с целью и результатом сокращения выбросов.

Субсидии, налоговые льготы, льготное финансирование или гарантии риска могут использоваться для стимулирования производства возобновляемой энергии, повышения энергоэффективности или других инвестиций, которые позволят сократить выбросы. Они также могут исправить ошибки рынка в процессе исследований, разработок и внедрения, поддерживая новые технологии. Однако предоставление субсидий предприятиям в отраслях с высоким уровнем выбросов может привести к чрезмерному увеличению их производства.

Информационные и образовательные программы включают повышение осведомленности о воздействии решений на выбросы и о возможностях смягчения последствий, а также повышение значимости ценовых сигналов.

Например, программы экологической сертификации или маркировки помогают потребителям принимать более обоснованные решения.

Под добровольными мерами понимается любое согласие частных сторон на достижение экологических целей сверх тех, что регулируются. Примерами могут быть компании, сосредоточенные на достижении углеродной нейтральности или других целей устойчивости в рамках своих собственных цепочек поставок и практики закупок. Политические меры могут быть направлены на поощрение именно таких этапов.

Например, Tsao et al. (2011) изучают стандарты портфеля возобновляемых источников энергии, делая вывод о том, что повышение их уровня не только не приведет к сокращению выбросов, но также может принести пользу углю и нефти и ухудшить состояние единиц природного газа. Левинсон (2011) обсуждает взаимодействие различных традиционных правил с СТВ и предполагает, что административные расходы, связанные с традиционными правилами, повредят экономической эффективности последних (см. Fischer и Preonas (2010), которые делают аналогичный вывод)

[28] Дальнейшее обсуждение разработки эффективного пакета цен на углерод и дополнительных политик см. Маттес (2010), Худ (2013) и Шмалензи и Ставинс (2015)

Понимание того, как политика СТВ может повлиять на достижение целей других политик

Помимо рассмотрения влияния других политик на эффективность СТВ, также может быть полезно рассмотреть, то, как внедрение СТВ может повлиять на другие политики. Например, СТВ, устанавливающая цены на выбросы в лесном секторе, может также обеспечить сопутствующие выгоды от более широкого биоразнообразия, создавая дополнительный финансовый стимул для землевладельцев вступать в долгосрочные обязательства по защите лесов.

Другие соображения касаются экономического или социального развития. Сочетание более высоких цен на энергоносители и повышенных стимулов для эффективности и инноваций может оказать как положительное, так и отрицательное влияние на цели правительства в отношении экономического роста, справедливости и распределения благосостояния, международной конкурентоспособности или технологического развития и промышленной политики. С одной стороны, содействие энергоэффективности, которому способствует СТВ, может поддерживать цели политики, связанные с энергетической безопасностью. С другой стороны, потенциально регрессивное воздействие углеродного ценообразования на хозяйства с низким доходом и малые и средние предприятия может противоречить другим политикам, поддерживающим их продвижение.

Наконец, доходы, полученные от любых аукционов квот, можно использовать для продвижения других целей политики, путем уменьшения искажающих налогов или предоставления средств для определенных политик и программ в соответствии с их целями.

Понимание того, когда может понадобиться дополнительная политика

Помимо рассмотрения взаимодействия в обоих направлениях между СТВ и существующими политиками, введение СТВ может также побудить тех, кто отвечает за создание политики рассмотреть, какие дополнительные политики могут потребоваться для повышения эффективности СТВ или достижения соответствующих целей политики, как обсуждалось в таблице 0.2. Новые дополнительные политики могут быть рассмотрены по ряду причин:

▲ В качестве инструмента с широкими ценами СТВ не обязательно может использоваться для гарантирования конкретных стратегических результатов в охватываемых секторах. Таким образом, правительство, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о том, желают ли дополнительные политики повлиять на то, где, как и когда происходят конкретные виды инвестиций в смягчение последствий, технологические изменения или структурные реформы. Если эти политики применяются в нерегулируемых секторах, они могут помочь увеличить сокращение выбросов, а также уменьшить утечку из регулируемых секторов.

▲ Кроме того, даже для секторов, охватываемых СТВ, различные рыночные и регуляторные барьеры могут препятствовать распространению экономически эффективных технологий и практик.[29] Например, правила управления электросетями могут не всегда легко учитывать распределенную генерацию от солнечных панелей, или застройщики зданий, возможно, не смогут окупить экономию инвестиций в энергоэффективность, которые обеспечат выгоду для будущих арендаторов.[30] Введение дополнительных политик, таких как стандарт энергоэффективности может уменьшить эти нормативные или рыночные барьеры, которые в противном случае препятствовали бы использованию недорогих вариантов смягчения последствий из охваченных секторов.

---

[29] Например, Фишер и Ньюуэлл (2008) и Леман и Гоэл (2013) предполагают, что политика поддержки развития и развертывания возобновляемых источников энергии будет хорошим дополнением к СТВ.

[30] См. Джаф и Стэвинс (1994), Скотт (1997) и Шляйк и Грубер (2008).

▲ В более долгосрочной перспективе дополнительные меры могут проложить путь к дополнительному сокращению выбросов, даже если они применяются к секторам (полностью), охватываемым СТВ. В то время как СТВ обеспечивает ценовой сигнал, который, по крайней мере, частично учитывает внешние факторы, связанные с выбросами парниковых газов, не учитывает еще один положительный внешний эффект: побочный эффект от инноваций с низким уровнем выбросов углерода в форме увеличения знаний и других социальных выгод. Это вполне может служить оправданием для дополнительных политических действий, направленных на создание стимулов для частных инвестиций в исследования и разработки в области чистой энергии и других технологий борьбы с выбросами.

Преимущества и недостатки дополнительных мер приведены в таблице 0.2.

ТАБЛИЦА 0.2. **Преимущества и недостатки дополнительных мер**

	+ Преимущества	- Недостатки
Регулируемый сектор	+ Может помочь преодолеть высокие операционные издержки и другие барьеры для внедрения энергоэффективности и других технологий с низким уровнем выбросов + Возможные дополнительные сокращения выбросов ПГ в долгосрочной перспективе благодаря целенаправленным технологическим инновациям, которые позволяют более жесткие ограничения на использование СТВ в будущем + Легче определять, где происходят выбросы, и, таким образом, уменьшать горячие точки местных (воздушных) загрязнителей и обеспечивать другие местные сопутствующие выгоды	- Как правило, менее рентабельно для достижения краткосрочных целей, чем совокупных - Может снизить цену в рамках СТВ и, таким образом, привести к более слабым сигналам сокращения выбросов в другие секторы, если ограничение на это не рассчитано.
	± Никаких дополнительных совокупных преимуществ по снижению выбросов углерода в краткосрочной перспективе для того же уровня ограничения	
Нерегулируемый сектор	+ Сокращение выбросов в секторах или источниках, не включенных в другие категории в СТВ + Более низкая потенциальная утечка из нерегулируемых секторов	- Как правило, менее рентабельно, чем включение секторов или источников под верхний предел

Поддержание систематизации политики на протяжении всего времени

В дополнение к поиску согласованности политики во время введения СТВ, разработчики должны будут гарантировать, что политики остаются согласованными на протяжении всего времени. В рамках более широкого процесса установления и поддержания согласованности политики, К. Гуд рекомендует лицам, определяющим политику, регулярно проводить обзоры в области энергетической политики и ценообразования на углерод, а также создавать институциональные структуры, которые способствуют координации политики, особенно между лицами, ответственными за климат и энергетику.

ТОРГОВЛЯ ВЫБРОСАМИ И ЭКОНОМИКА: НАЧАЛО

Хотя разработка политики СТВ на практике влечет за собой определенную сложность, экономическая теория торговли выбросами довольно проста. В оставшейся части этой главы дается краткий обзор основных экономических аспектов торговли выбросами в качестве инструмента политики. Они проходят следующие три этапа:

▲ Объяснение того, что такое кривая предельных затрат на снижение выбросов;

▲ Иллюстрация того, как торговля способствует снижению затрат, на простейшем возможном примере с участием двух фирм; а также

▲ Краткий раздел, сравнивающий регулирование количества (СТВ) с логикой регулирования цен (налоги на углерод).

Увеличение предельных кривых затрат на снижение

Различные возможности снижения выбросов имеют разные затраты на тонну достигнутого снижения выбросов. В результате требуются разные цены на углерод, для сохранения прибыльности. Некоторые технологии борьбы с выбросами являются дешевыми, и, действительно, согласно некоторым анализам, некоторые сокращения приводят к «отрицательным» затратам, что означает, что их было бы выгодно реализовать без какой-либо цены на углерод - хотя в этих случаях, вероятно, существуют неценовые барьеры, которые препятствуют снижению. В отличие от этого, другие технологии борьбы с загрязнением более сложны для реализации и, следовательно, более дороги.

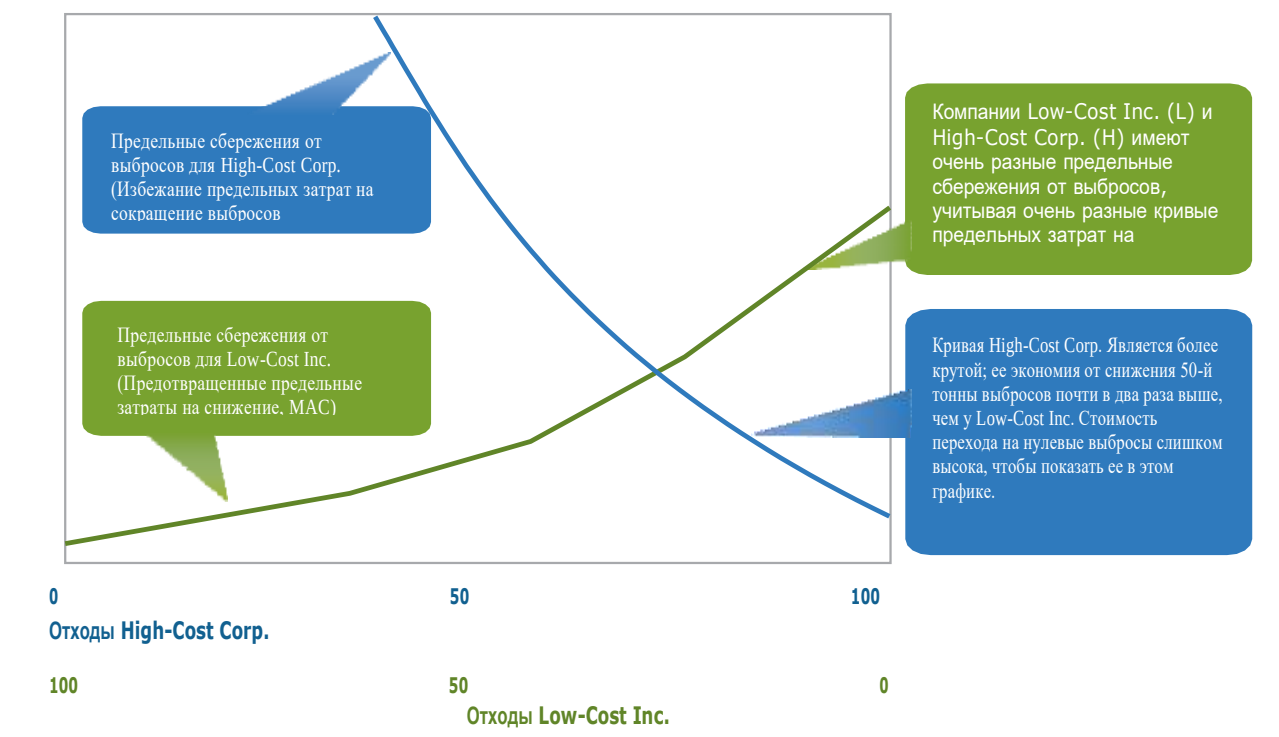
Приведение в порядок этих возможностей снижения выбросов приводит к увеличению кривой предельных затрат на снижение выбросов. Первая единица сокращения выбросов стоит очень мало, возможно, даже меньше нуля, но стоимость сокращения на тонну увеличивается вместе с сокращением выбросов, поскольку используются более дорогие возможности.

Та же логика применима и к компаниям и экономике: первая единица сокращения выбросов, которую компания может преследовать, может расцениваться дешево, но по мере стремления к более амбициозному сокращению выбросов стоимость единицы сокращения выбросов возрастает. Более того, разные компании в разное время сталкиваются с разными предельными затратами на борьбу с выбросами; для некоторых компаний сокращение выбросов будет дешевле, чем для других.

Пример двух компаний

Далее мы рассмотрим простейший пример: две компании в одной и той же отрасли, производящие одинаковые продукты, которые можно назвать High-Cost Corp. и Low-Cost Inc. High-Cost Corp. в определенный момент времени не имеют большого количества вариантов для снижения выбросов (в зависимости от структуры основных фондов, недавнего этапа цикла модернизации и т.д.). У Low-Cost Inc., с другой стороны, есть несколько дешевых идей по сокращению выбросов углерода, которые она еще не приняла (см. Рисунок 0.2).

РИСУНОК 0.2 **Пример двух компаний с разной стоимостью**



Прим.: две фирмы с разными затратами на «сокращение» (сокращение выбросов): High-Cost Corp., где выбросы показаны слева направо, и, следовательно, уменьшение от базовых выбросов в обратном направлении, имеет более крутой прирост или
кривая предельных издержек на снижение загрязнения окружающей среды и, следовательно, более значительная предельная экономия от выбросов; у Low-Cost Inc., с выбросами, нанесенными справа налево, есть более плоская кривая. Обратите внимание, что общие выбросы одинаковы (и равны 100) в каждой точке вдоль горизонтальной оси; изменения заключаются в том, как эти выбросы распределяются между двумя фирмами.

Без регулирования обе компании загрязняют окружающую среду - даже Low-Cost Inc. считает, что распространять выбросы дешевле, чем внедрять инновации в области чистой энергии и внедрять основные идеи эффективности. Правительство может принять решение сократить общие выбросы этих двух компаний, например, ограничив выбросы по двум фирмам до 100 единиц, не разрешая обеим компаниям выпускать по 100 единиц каждой.

Простейшим способом достижения предела может быть установление единого стандарта (см. Рис. 0.3): обе компании обязаны ограничивать свои выбросы одинаковым количеством (50 единиц в каждой). В то время как Low-Cost Inc. будет относительно легко (и дешево) соблюдать, это будет значительно дороже для High-Cost Corp. Это можно увидеть, сравнив вертикальную высоту кривых в точке, где каждый доставил 50 единиц сокращения выбросов: это значительно выше для High-Cost Corp, чем для Low-Cost Inc. Таким образом, с этим требованием выбросы ограничены до 100, но общие затраты на соблюдение могут быть высокими.

Именно в этом контексте ограничение и торговля могут быть ценными. Правительство по-прежнему устанавливает общий лимит выбросов, равный 100 единицам. Но вместо того, чтобы сообщать каждой компании, сколько выпустить напрямую, она распределяет или выводит на аукцион квоты для каждой страховой компании, а также потенциально для

других сторон. Каждая квота дает право на выброс одной единицы. Общее количество квот составляет в целом 100 единиц.

Далее идет торговля (см. Рисунок 0.4). Независимо от того, как распределяются квоты, процесс первоначального распределения вряд ли привел бы к этапу, когда устанавливается распределение затрат с наименьшей стоимостью (то есть наиболее «экономически эффективным») между двумя компаниями. Например, в случае, когда квоты были распределены в равной степени между обеими фирмами, High-Cost Corp. захочет найти дополнительные квоты, в то время как Low-Cost Inc. будет готова продать их за любую цену.

Полученная цена обеспечит сокращение выбросов с наименьшими затратами. High-Cost Inc. будет готова покупать квоты до тех пор, пока стоимость сокращений выбросов не станет равной цене квот на рынке. Аналогичным образом, Low-Cost Inc. будет стремиться к сокращению выбросов и, таким образом, продавать избыточные квоты до тех пор, пока их затраты на установку собственных мер по сокращению выбросов не будут равны цене квот, которую несет рынок.

В итоге компания Low-Cost Inc. будет добиваться значительного сокращения выбросов, ограничив выбросы до 30 единиц и оставив на продажу около 20 единиц. High-Cost Corp., с другой стороны, самостоятельно принимает несколько мер (ограничивая выбросы до 70 единиц), но затем покупает на открытом рынке оставшиеся квоты (20 единиц), которые должны покрыть его выбросы. В результате тот же общий уровень выбросов достигнут, но с меньшими общими затратами как для компаний, так и для системы в целом.

В действительности, конечно, все сложнее, включая наличие гораздо большего числа фирм, вопросы, связанные с влиянием на рынке, а также административные/транзакционные издержки. Но даже этот простой пример поднимает несколько важных вопросов:

▲ Справедливо ли давать каждой компании равное количество квот?

▲ Должны ли квоты быть «распределены бесплатно», или они должны быть проданы с аукциона?

▲ В случае продажи с аукциона, должны ли вырученные средства использоваться для снижения других налогов, или же деньги должны быть потрачены на другие меры по сокращению выбросов, защите уязвимых потребителей или компенсации заинтересованным сторонам в рамках программы? Одна из важных особенностей квотирования и торговли заключается в том, что, хотя ответы на эти вопросы имеют решающее значение с политической и распределительной точек зрения, общая эффективность предела от этого не меняется. Независимо от того, как распределяется фиксированное количество квот, общий объем выбросов не будет превышать лимит.

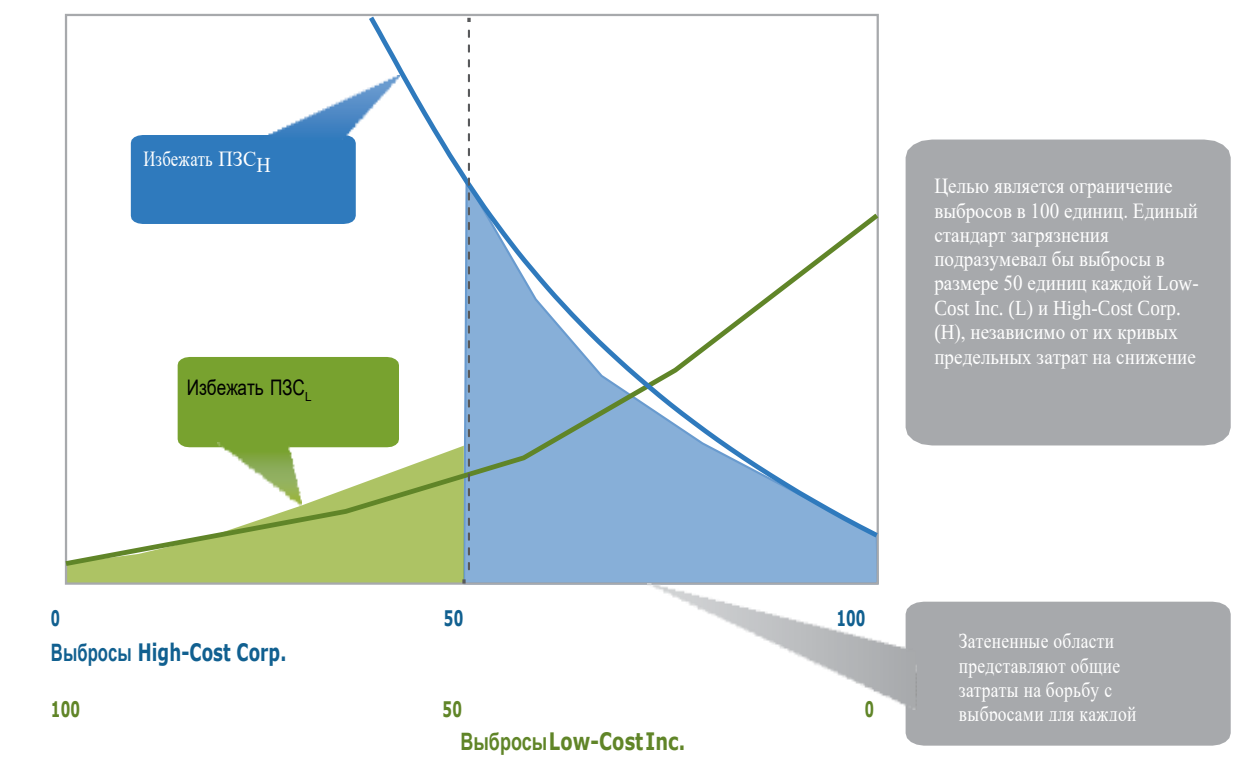
Регулирование цен в сравнении с величинами

Торговля квотами на выбросы является лишь одним политическим инструментом, доступным для борьбы с изменением климата. Наиболее прямой альтернативой является налог на выбросы парниковых газов. Экономисты не согласны с тем, является ли налог на выбросы углерода или система торговли выбросами лучшим инструментом политики, и на практике оптимальный выбор может зависеть от конкретных обстоятельств.

Система ограничения торговли квотами на выбросы в чистом виде обеспечивает твердый лимит выбросов, но сохраняет гибкость цен. Напротив, налог устанавливает цену, сохраняя гибкость выбросов. В мире определенных и известных предельных издержек борьбы с выбросами, и социальных выгод любой подход может быть разработан для достижения того же результата, как показано на рисунке 0.5.

Однако мир не уверен: существуют несовершенные знания как относительно кривой предельных затрат на снижение загрязнения, так и кривой предельных социальных выгод. В результате СТВ и налог, даже если они рассчитаны на то, чтобы быть эквивалентными в ожидании, скорее всего, будут иметь разные результаты. Какой из них предпочтительнее (из соображений экономической эффективности), будет зависеть от относительной важности минимизации предельных издержек (в пользу налога на выбросы углерода) или от определенности в отношении экологических результатов (в пользу системы квотирования и торговли).[31] Политическая осуществимость любого подхода также будет отличаться в разных контекстах. Однако, несмотря на различия между СТВ и налогом на выбросы углерода, среди экономистов широко распространено мнение о том, что цена на выбросы, создаваемая с помощью любого подхода (или с помощью комбинации, например, ценовых пределов и потолков), имеет экономически эффективное решающее значение для сокращения выбросов парниковых газов.

РИСУНОК 0.3 **Применение единого стандарта к каждой компании**



Прим: Единый стандарт ограничивает каждую компанию одним и тем же количеством выбросов: Low-Cost Inc. и High-Cost Corp. каждая выбрасывает по 50 единиц, что в сумме составляет 100 единиц.

[31] При ограничении, если предельные издержки на борьбу с загрязнением будут выше, чем ожидалось, рыночная цена за одну тонну CO2 - и, таким образом, общая стоимость политики - будет выше, чем ожидалось. Согласно налогу, предельные издержки снижения выбросов, превышающие ожидаемые, не повлияют на цену, но приведут к меньшему сокращению выбросов, чем ожидалось.

РИСУНОК 0.4 **Сравнение торговли с распределением, предписывающим равные выбросы для каждой компании**

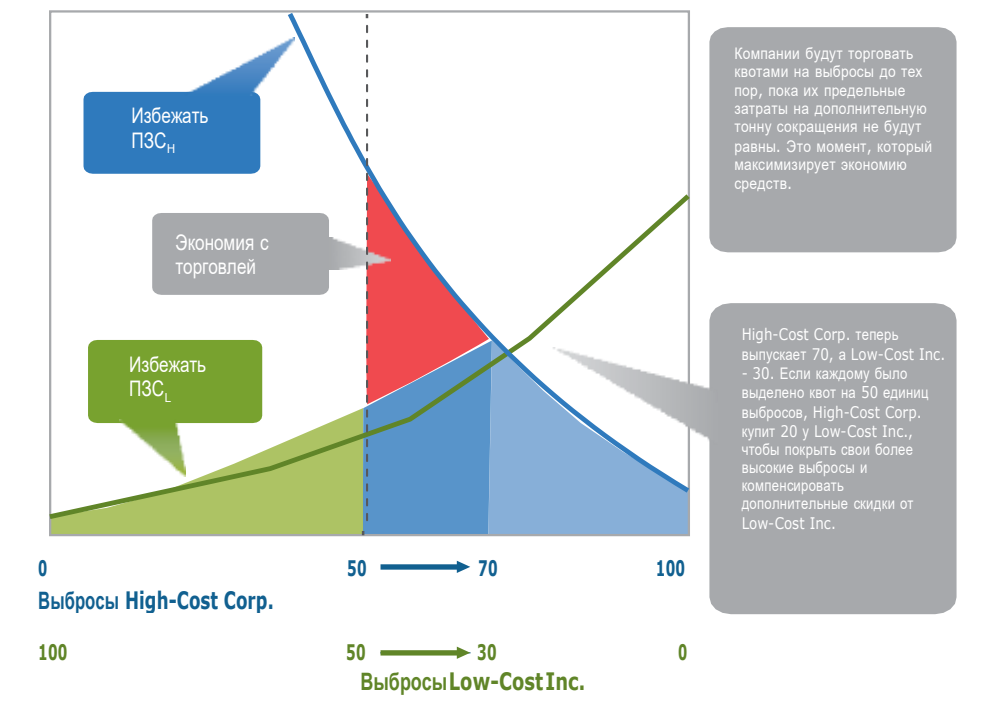
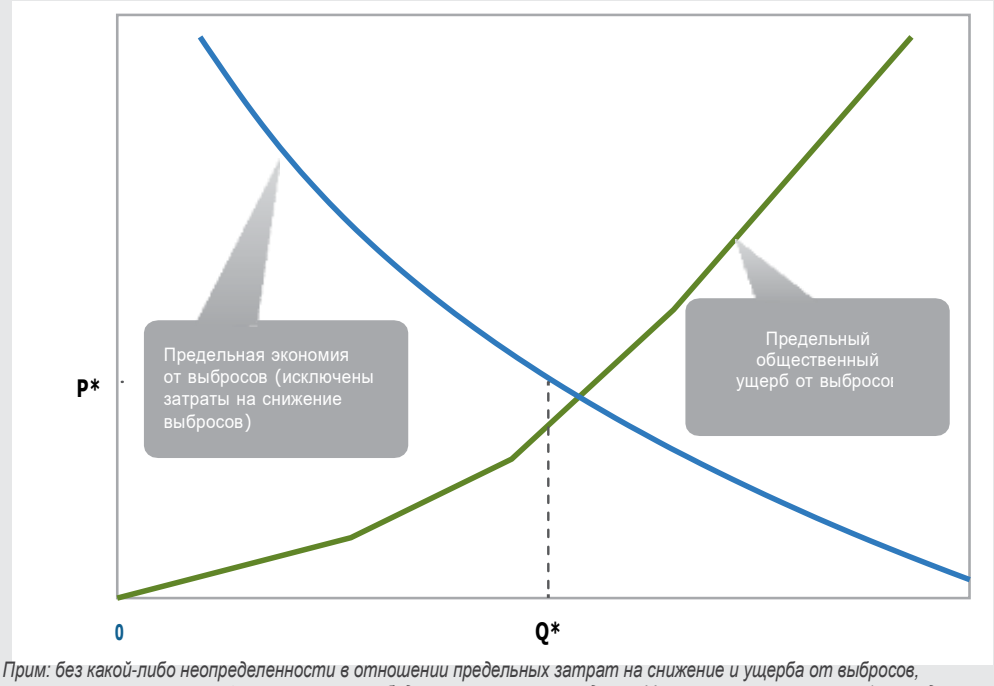


РИСУНОК 0.5 **Ущерб и экономия от выбросов и усилий по смягчению**



*Прим: без какой-либо неопределенности в отношении предельных затрат на снижение и ущерба от выбросов, установив ограничение на Q *, рыночная цена будет скорректирована до P *. Установление налога на P * приведет к уровню выбросов Q *.*

Экспресс-тест

Концептуальные вопросы

▲ Как работает СТВ?

▲ Какая разница между СТВ и углеродным налогом?

Прикладные вопросы

▲ Каковы могут быть основные цели СТВ в вашей юрисдикции?

▲ Какие существующие правила в вашей юрисдикции могут помочь или помешать СТВ?

▲ Какие политики могут быть полезны в дополнение к СТВ в вашей юрисдикции?

Эта страница намеренно оставлена пустой

ЭТАП 1: ОПРЕДЕЛЕНИЕ СФЕРЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ 43
1. Введение 44
2. Определиться с объемом 46
2.1 Охват сектора и газа 46
2.2 Пункт регулирования 48
2.3 Пределы 51
2.4 Уровень отчетности 52
2.5 Итог 53
3. Объемы на практике 53
3.1 Электричество 54
3.2 Промышленность 55
3.3 Транспорт 56
3.4 Отходы 58
3.5 Землепользование 58
ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 60

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Решить, какие секторы рассматривать
- ✓ Определиться с выбором газа
- ✓ Выбрать точки регулирования
- ✓ Выбрать организации для регулирования и подумать, следует ли устанавливать пороговые значения

Сфера действия СТВ относится к источникам выбросов и типам ПГ, охватываемым схемой. Решения о сфере применения являются одними из наиболее важных элементов проектирования СТВ.

Существует целый ряд аргументов в пользу того, чтобы сфера применения СТВ была как можно большей. Широкий охват означает, что СТВ охватывает большую часть выбросов в регионе — это обеспечивает большую уверенность в достижении целевых показателей выбросов в рамках юрисдикции, помогает снизить затраты на соблюдение требований для предприятий, снижает влияние на конкурентоспособность среди охватываемых секторов и может улучшить работу рынка квот.

С другой стороны, СТВ с широким охватом может повлечь за собой высокие административные расходы, потому что задействовано очень много организаций.

Применение пороговых значений для исключения небольших загрязнителей и размещение «точки регулирования» вверх, как подробно описывается в этой главе, может помочь справиться с этим компромиссом. В контексте глубоких целей декарбонизации, расширение СТВ в секторах со сравнительно высокими предельными затратами на борьбу с сокращением может также вызывают значительные эффекты распределения и, следовательно, должны быть тщательно рассмотрены.

При рассмотрении сферы применения СТВ возникают следующие важные вопросы:

▲ Какие секторы и газы должны быть включены? Как правило, предпочтительно включать тот сектор или газ, который учитывает значительные выбросы, при условии, что эти выбросы можно легко контролировать. Зачастую стоит упомянуть о тех областях, где недостаточно финансовых стимулов для сокращения выбросов и где могут быть получены сопутствующие выгоды от сокращения выбросов.

▲ В какой момент должно быть введено регулирование?

Выбросы следует регулировать в точке, где их можно контролировать, а их соблюдение осуществлять, и тогда, когда регулируемое предприятие имеет некоторую возможность влиять на выбросы либо напрямую, либо путем учета затрат. Иногда подотчетная организация, то есть «точка регулирования», будет находиться ниже по течению на объекте, где отходы выбрасываются в атмосферу. Этот случай часто посылает самый прямой ценовой сигнал. Однако это также может создать значительные операционные издержки, хотя они могут быть уменьшены, если уже существует некоторая регулирующая инфраструктура на данном этапе цепочки создания стоимости. Однако если рассматриваемые организации понесут затраты, связанные с соблюдением, ниже по цепочке создания стоимости, в виде более высоких цен на продукцию, выбросы можно будет лучше регулировать по направлению выше, когда топливо, которое является причиной этих выбросов, сначала превращается в источник прибыли. Верхнее регулирование может быть привлекательным в плане увеличения охвата и снижения затрат на

транзакции и соблюдение нормативных требований, но может возникнуть проблема в том, что оно будет менее эффективным для генерирования поведенческой реакции.

▲ Должны ли существовать пороги выбросов, для избегания слишком большого количества мелких предприятий? Такие пороговые значения более необходимы, когда выбросы регулируются вниз по течению. Хотя они снижают/устраняют затраты на соблюдение требований для более мелких организаций, а также расходы на бюрократию и правоприменение, они также могут снизить их экологическую эффективность и вызвать конкурентные искажения между организациями по обе стороны от порога. Любое пороговое значение должно быть откалибровано с учетом специфических для юрисдикции факторов. Положения о подписке могут предложить некоторую гибкость.

▲ Где должно быть размещено обязательство по отчетности? Более агрегированная единица, такая как компания, может снизить операционные издержки, но может быть сложной, если существует много участков, где взаимодействуют несколько компаний, или преобладает частичное владение объектами.

В этой главе рассматриваются (I) источники выбросов и типы парниковых газов, которые могут быть охвачены СТВ, и (II) как может быть осуществлено их регулирование. Раздел 1 знакомит с проблемой. В разделе 2 рассматриваются некоторые общие вопросы разработки, которые должны быть решены политиками в этом отношении. В разделе 3 рассматриваются некоторые конкретные проблемы, которые могут возникнуть при рассмотрении охвата определенных источников выбросов.

1. Введение

Ряд факторов указывает на максимально широкое расширение сферы применения СТВ. Преимущества широкого охвата включают в себя:

▲ Уверенность в отношении заранее определенного целевого показателя выбросов. Обеспечивая широкий охват (т.е. ограничение СТВ охватывает все выбросы), лица, определяющие политику, могут быть более уверены в том, что предопределенный целевой показатель выбросов будет достигнут.

▲ Снижение затрат на соблюдение требований для отдельных секторов. Включение большего количества секторов увеличивает потенциал для достижения экономически эффективного сокращения выбросов, поскольку существует более широкий спектр затрат на снижение выбросов, что повышает вероятность того, что организации смогут получить выгоды от торговли (см. «Прежде чем начать»).

▲ Влияние на конкурентоспособность. Широкий охват снижает вероятность воздействия на конкурентоспособность или распределение, которое может возникнуть, если один сектор или тип источника включен, а другой нет. Такое межотраслевое влияние на конкурентоспособность наиболее вероятно между продуктами, которые можно легко заменить. Например, сталь и алюминий могут быть заменены в качестве строительных материалов, а газ и нефть могут быть заменены электричеством. Замены могут также возникнуть из-за технологических изменений, например, электрификации транспорта, развития производства древесных гранул, и т.д. Несмотря на то, что замены в отраслях и процессах с интенсивным выбросом являются предполагаемым результатом СТВ, те, которые возникают только потому, что один сектор включен в СТВ, а другой - нет, являются нежелательными и искажающими.

▲ Операции на рынке: более широкие возможности могут улучшить функционирование рынка углерода в результате. Большее количество (разнообразных) торговых субъектов на рынке обычно обеспечивает более стабильную цену и снижает вероятность того, что какой-либо один субъект получит рыночную власть.[32]

Однако есть три основные причины сужения охвата:

▲ Операционные и административные издержки: технические и административные барьеры могут сделать невозможным широкий диапазон, особенно если логистика и стоимость мониторинга выбросов различаются в зависимости от сектора и источника. Преимущества широкого охвата могут быть перевешены административными или другими расходами на СУО, с которыми сталкиваются охватываемые субъекты и регулирующий орган.

▲ Проблемы распределения: включение секторов со сравнительно высокими предельными затратами на снижение выбросов в СТВ может спровоцировать эффект распределения, потому что затраты на соблюдение могут в конечном итоге возникать непропорционально у некоторых организаций, особенно в тех случаях, когда разные секторы могут достичь разной степени промежуточных затрат.

▲ Утечка выбросов: если некоторые юрисдикции регулируют выбросы, а другие - нет, существует риск перемещения производства или изменений в структуре инвестиций в нерегулируемые юрисдикции.[33] Это может иметь нежелательные экономические, экологические и политические последствия. Инструменты существуют для решения проблем утечки, но, если считается, что сектор особенно подвержен утечке, одним из вариантов является исключение его из сферы действия СТВ. Дальнейшее обсуждение утечки, в том числе о том, как установить поддержку для восприимчивых к ней секторов, приведено на этапе 3.

Политики должны сбалансировать преимущества более широкого охвата с дополнительными административными усилиями и транзакционными издержками, а также с практической доступностью альтернативных или дополнительных механизмов политики. Конструктивные особенности, такие как использование порогов для исключения небольших загрязнителей и размещение «точки регулирования» перед поставщиками энергии, могут помочь справиться с этим компромиссом.

Следовательно, есть четыре ключевых вопроса, которые политики должны учитывать при определении объема СТВ:

▲ Какие секторы или источники выбросов охватит программа?

▲ Каковы должны быть точки регулирования в этих секторах?

▲ Каков минимальный уровень выбросов?

▲ На ком лежит ответственность за соблюдение требований: на компаниях или установках, или на тех и других?

Эти вопросы более подробно обсуждаются в разделе 2, в то время как в разделе 3 более подробно рассматриваются ключевые соображения, касающиеся включения отдельных секторов в СТВ.

---

[32] Географическое расширение СТВ посредством связывания может также снизить влияние на конкурентоспособность и улучшить функционирование рынка (см. Этап 9).

[33] Подробное обсуждение вопросов утечки дано в ПРГ (2015g).

2. Определиться с объемом

В этом разделе обсуждаются факторы, которые должны учитывать лица, определяющие политику при принятии решения о сфере применения СТВ:

▲ Сектор и выбор газа;

▲ Точка регулирования;

▲ Порог; а также

▲ Уровень обязательств по отчетности.

2.1 Охват сектора и газов

Существуют важные различия между секторами и источниками выбросов, которые влияют на степень охвата конкретных секторов и источников выбросов. Является ли выгодным включение конкретного сектора, зависит от доли выбросов, которые он учитывает. Например, во многих промышленно-развитых странах на долю землепользования или отходов приходится только 5–10 процентов выпуска ПГ, а на электроэнергию и промышленность приходится 40–50 процентов. В то время как в некоторых секторах может быть предложено больше вариантов снижения затрат, чем в других, это сложно предсказать. Такое осложнение - одно из основных оправданий использования цен на углерод: оно открывает доступ к частной информации и инновациям. В более долгосрочной перспективе, варианты борьбы с загрязнением еще сложнее предсказать, и все источники должны сократить выбросы для достижения глобальной цели нулевых чистых выбросов. Если краткосрочные возможности для смягчения последствий кажутся дорогими и скудными, сектор может быть направлен на исследования и разработки, для раскрытия потенциала снижения выбросов в будущем.

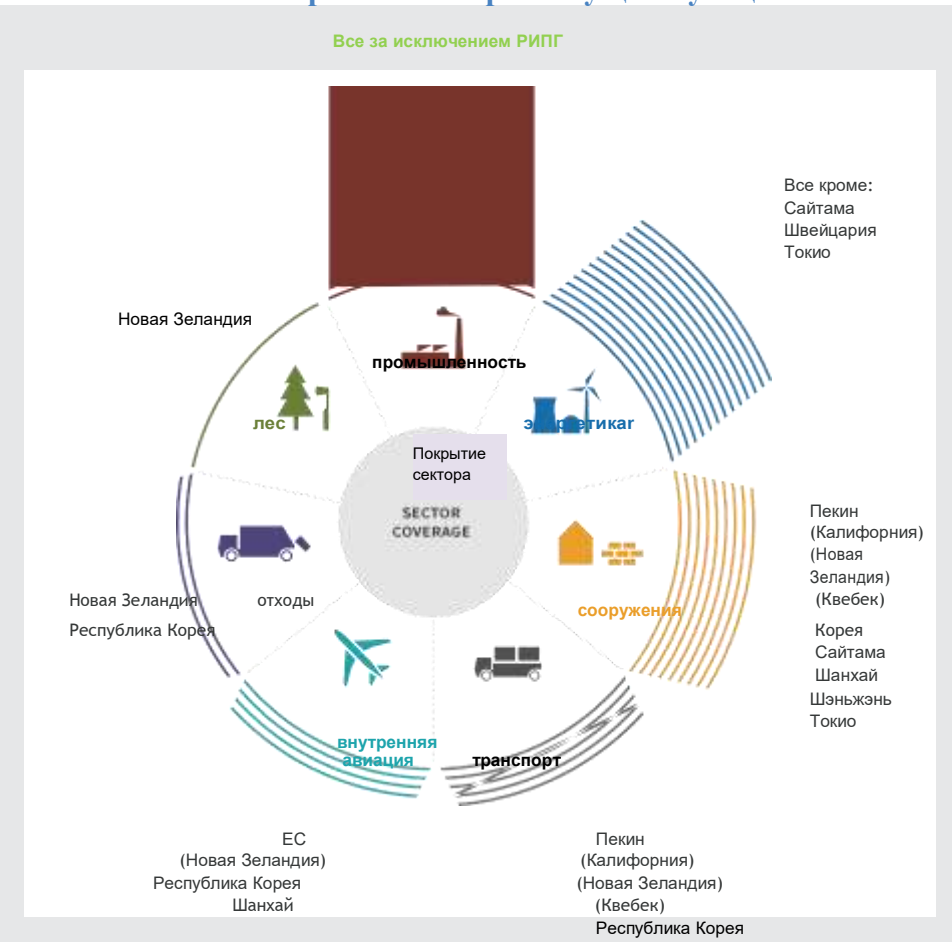
Чтобы СТВ была эффективной, должна быть возможность измерять и контролировать выбросы с низкой неопределенностью и по разумной цене. В охватывающих секторах с преобладанием небольшого количества крупных эмитентов, они могут обеспечить хорошую выгоду административных усилий. Можно включить небольшое количество крупных загрязнителей и использовать пороговые значения для исключения небольших, рассеянных или удаленных источников.

Покрытие секторов, состоящих из множества небольших, рассеянных или удаленных источников выбросов, может повлечь за собой высокие административные издержки относительно выгод. Типичным примером является транспортный сектор: невозможно отследить выбросы от каждого транспортного средства и привлечь к ответственности отдельных владельцев транспортных средств.

Таким образом, верхнее регулирование часто используется для транспортных выбросов, если политики вообще решают включить его в СТВ.

Сопутствующие выгоды могут также играть важную роль в политическом исчислении при определении секторального охвата. Хотя выгоды от сокращения выбросов ПГ полностью не зависят от местоположения сокращений и в значительной степени не зависят от их сроков, многие сопутствующие выгоды зависят от конкретного местоположения.

РИСУНОК 1.1 **Покрытие секторов в существующих СТВ**



Источник: МСУР 2016.

Прим: системы в скобках показывают покрытие вверх по течению.

На рисунке 1.1 показан мировой опыт с точки зрения охвата сектора. Это показывает, что почти все СТВ в мире охватывают производство электроэнергии и промышленные выбросы, как технологические (например, от производства цемента и стали), так и выбросы от сгорания ископаемого топлива в промышленности. Охват выбросов, связанных с использованием зданий, относительно распространен, в то время как транспорт и внутренняя авиация менее распространены. Количество схем, охватывающих выбросы от отходов или деятельности в лесном секторе, является наименьшим.

В энергетических системах «вверх», решения по объему принимаются по типу топлива, а не по окончательным данным выходного сектора. Например, когда охватывается природный газ, он покрывается везде, где используется в экономике.

Дополнительные практические соображения о том, как включить источник в СТВ - будь то производство электроэнергии, использование промышленного топлива и технологические выбросы; транспорт или деятельность, связанная с отходами или землепользованием - обсуждаются в разделе 3.

Решение о том, какие секторы включить, тесно связано с вопросом о том, какие газы включать - соображения в целом одинаковы: увеличение масштабов увеличивает вероятность снижения затрат и снижения вреда для окружающей среды. Однако, в зависимости от локального профиля

выбросов, эти выгоды могут быть превышены соответствующей административной стоимостью. Таблица 1.1 показывает диапазон выбора, сделанного текущими СТВ с точки зрения охвата газом.

Во всем мире углекислый газ составляет, безусловно, самую большую часть парниковых выбросов, и все СТВ включают этот газ. Многие схемы включают и некоторые другие газы. Поскольку метан иногда представляет значительную часть внутренних выбросов (например, от захоронения отходов, добычи ископаемого топлива и сельского хозяйства), выбор этих газов может быть важным, особенно в развивающихся странах.

Если помимо CO_2 рассматривается ПГ, выбросы должны быть выражены в эквиваленте диоксида углерода (CO_2e). Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) предоставляет информацию о метрике конверсии, используемой на сегодняшний день во всех системах, потенциале глобального потепления (ПГП).[34] Некоторые ПГ имеют намного более высокий ПГП по сравнению с CO_2. Как отмечает МГЭИК, тот факт, что разные газы оказывают различное воздействие в разное время, означает, что при выборе коэффициентов конверсии необходимо делать оценочные суждения (см. Этап 5 для более подробного обсуждения краткосрочных и долгоживущих загрязнителей климата).

ТАБЛИЦА 1.1. **Покрытие газов в существующих СТВ**

	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	NF_3
ЕС							
Альберта							
Швейцария							
НЗ							
РИПГ							
Токио							
Калифорния							
Казахстан							
Квебек							
Пекин							
Гуандун							
Шанхай							
Чанчжэн							
Тиянцзи							
Чунцин							
Хубей							
Корейская Республика							

2.2 Пункт регулирования

Как только политики принимают решение о включении сектора или источника выбросов в СТВ, критическая особенность проекта касается точки, в которой эти выбросы регулируются.

Выбросы должны регулироваться в точках, где их можно точно контролировать и где можно обеспечить соблюдение. Чтобы СТВ были эффективными в изменении поведения, точка регулирования должна иметь возможность влиять на выбросы, либо напрямую, либо через цену.

[34] МГЭИК (2014).

Для ряда источников выбросов, особенно тех, которые связаны с использованием ископаемого топлива, выбросы могут регулироваться в нескольких точках (см. рисунок 1.2). Два основных пункта регулирования выбросов от сжигания ископаемого топлива:

▲ Вверх по течению: когда источник выбросов (как правило, ископаемое топливо) сначала превращается в источник дохода экстракторами, переработчиками или импортерами. Например, в калифорнийской СТВ смысл регулирования заключается в том, где ископаемое топливо, которое будет сжигаться и, таким образом, вызывает выбросы ПГ, поступает в торговлю. На практике нефть и газ физически переносятся в хранилища и крупные нефтеперерабатывающие заводы. Владельцы этих объектов передают потребителям затраты, отражающие содержание CO_2, в виде несколько более высоких цен на топливные продукты.

▲ Вниз по течению: где ПГ физически выбрасываются в атмосферу. Это подход, принят СТВ ЕС. В случае, когда выбросы являются следствием выработки электричества, можно сделать следующее - выбросы можно регулировать в той точке, в которой потребляется электроэнергия.

Преимущества регулирования «вверх»:

▲ Административных затрат, как правило, меньше: зачастую в добыче и коммерциализации ископаемого топлива участвуют гораздо меньше организаций, чем в конечных потреблениях, и эти организации в большей степени заняты управлением. Это частично снижает операционные издержки. Например, СТВ в Калифорнии покрывает 85 процентов выбросов штата, охватывая около 350 предприятий. Регулирование Новой Зеландии, как обсуждалось во вставке 1.1, успешно покрывает 100 процентов выбросов ископаемого топлива, охватывая при этом всего 102 фирмы. СТВ ЕС наоборот, относится только к 45 процентам выбросов с охватом более 11 500 объектов.[35]

▲ Охват между секторами, как правило, выше, и пороговых значений внутри секторов обычно избегают: в связи с вышеупомянутой точкой регулирование «вверх» не требует пороговых значений, которые часто необходимы в системах «вниз», во избежание очень высоких операционных издержек (обсуждается в разделе 2.3).

Такие пороги уменьшают охват, могут привести к утечке внутри секторальных выбросов и могут снизить экономическую эффективность СТВ. Этих проблем можно избежать, приняв вышестоящее правило.[36]

С другой стороны, нисходящее регулирование может быть предпочтительным, если:

▲ Нисходящие данные и механизмы соответствия уже существуют: существующие правила выдачи квот и лицензирования могут требовать от нижестоящих пользователей предоставлять высококачественные данные. Например, в ЕС Директива 1996 года о комплексном предотвращении и контроле загрязнения установила ряд общих правил для разрешения и контроля промышленных установок, которые способствовали нижестоящему подходу к регулированию.[37] В некоторых случаях институциональные возможности для мониторинга и обеспечения соблюдения могут быть более сильными в нижнем течении уровень. Это особенно верно, когда есть небольшое количество крупных излучателей.

---

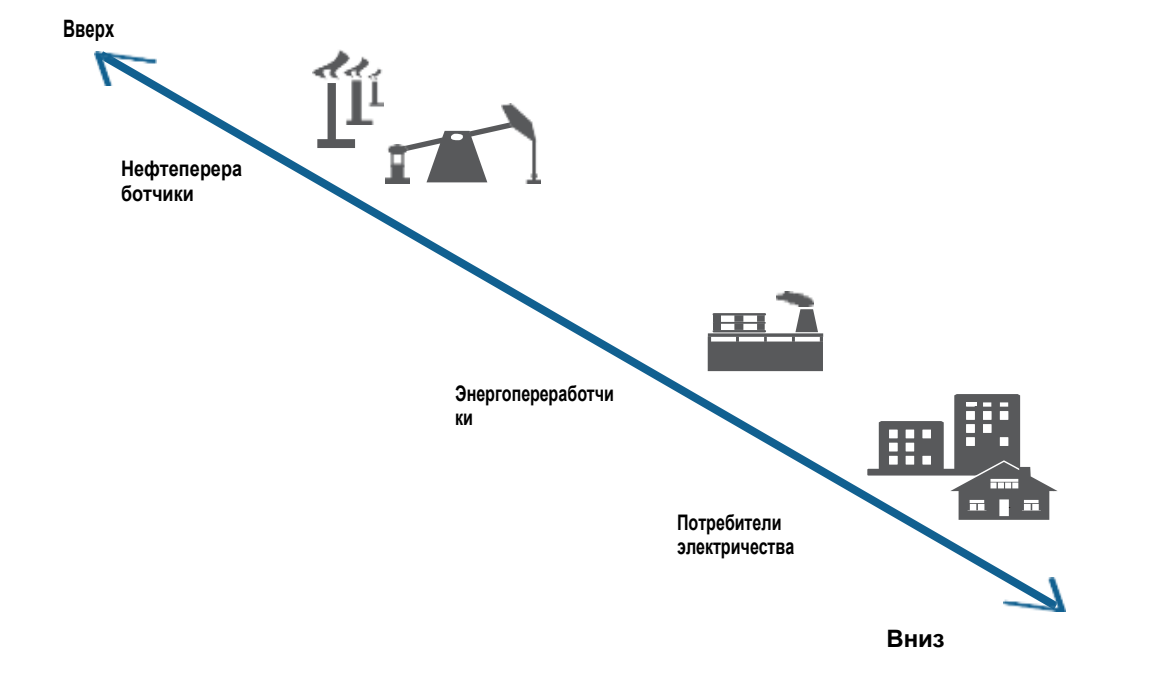
[35] Существуют и другие факторы, помимо того, введено ли регулирование в верхнем или нижнем течении, которые влияют на это сравнение, в том числе регулируемые установки или компании (см. Раздел 2.4).

[36] Выбор верхней точки регулирования для энергии, чтобы охватить выбросы из большего количества источников, уменьшает утечку между фирмами и внутри и между секторами (см. Bushnell and Mansur, 2011).

[37] Европейский совет (1996). Директива 96/61 / ЕС.

▲ Потенциал для переноса затрат невелик: эффективность регулирования «вверх» в стимулировании сокращения выбросов зависит от дополнительных затрат, которые переносятся в стоимость, регулирования «вниз». Если из-за влияния на рынке в верхней части цепочки создания стоимости, такое не представляется возможным, тогда может быть предпочтительным регулирование вниз.[38]

РИСУНОК 1.2 **Верх по течению/Вниз по течению**



Источник: По материалам EPA США 2003.

ВСТАВКА 1.1. **КЕЙС-СТАДИ: Регулирование добычи в Новой Зеландии**

Новая Зеландия выбрала систему, максимально вверх по течению для регулирования ПГ. Ископаемое топливо, будь то для транспорта, электричества или прямого использования энергии, регулируется на стадии производства или импорта. В целом, правительство обеспечивает соблюдение требований только для 102 фирм, но покрывает 100 процентов выбросов CO2 от использования ископаемого топлива.[a] А подход, основанный на разведке и добыче, допускает административную простоту при обеспечении всестороннего охвата.

Несколько крупных фирм с системой «вниз» считали, что поставщики первичного топлива с системой «вверх», к которым они привязаны из-за небольших рынков, не могли эффективно управлять обязательствами ПГ и, следовательно, переход на стоимость ПГ оказался слишком высоким. В некоторых случаях решение пришло через частные контракты, которые позволяют фирме «ниже» управлять обязательствами ПГ и предоставлять единицы для регулируемой стороны вверх по течению, когда она покупает топливо. Более того, правительство дало возможность некоторым фирмам, расположенным ниже, «включить» в качестве пункта регулирования, избегания повторных счетов, предоставляя скидку для выбросов топлива, продаваемым фирмам, расположенным вниз по течению.[b,c]

a. Регистр единиц выбросов Новой Зеландии (2016).
b. Одиннадцать фирм по состоянию на ноябрь 2015 года. Это так называемые участники «графика 4». Трое уже были участниками из-за других источников выбросов. Регистр единиц выбросов Новой Зеландии (2016). График 4 также включает всех лесников после 1989 года.
c. Kerr и Duscha

▲ «Наглядность» регулирования считается важной: хотя передача затрат от пользователей вверх и вниз по течению должна означать, что последние сталкиваются с теми же экономическими стимулами для сокращения своих выбросов, что и первые, организационные и

[38] Ким энд Лим, 2014

поведенческие факторы предполагают, что регулирование на данном этапе выбросов может быть более эффективным в стимулировании субъектов к сокращению выбросов (см. вставку 1.2).

▲ Для метода распределения квот требуются исходные данные: если данные о компании или уровне установки требуются для осуществления бесплатного распределения единиц (см. Этап 3), в частности, при методе на основании исторических выбросов компании, экономия административных расходов, достигнутая путем восходящего регулирования будет сокращена в первые годы СТВ.

Выбросы от сжигания ископаемого топлива могут быть точно отслежены вверх и вниз по течению. Для других источников выбросов изменение точки регулирования может изменить точность мониторинга, поскольку будут доступны разные данные; это снижает эффективность.

2.3 Пороги

Чтобы минимизировать административные расходы и затраты на СУО увеличивая число секторов, охватываемых СТВ, политики обычно вводят пороговые значения для участия в СТВ. Они устанавливают, что субъекты ниже определенного «размера» (определяемого как выбросы ПГ в год, уровень потребления энергии, уровень производства, импорт или мощность) не подпадают под требования СТВ. Пороговые значения могут значительно сократить число охваченных объектов, не теряя при этом значительную часть покрытых выбросов и возможностей для смягчения. Они представляют собой особенно важную особенность, когда выбросы от сжигания топлива регулируются ниже по потоку.

Что является лучшим пороговым значением, зависит от контекста каждой юрисдикции и конкретных целей по смягчению последствий, а также от конкретных проблем отрасли. Способность фирм управлять соблюдением СТВ и способность правительства обеспечивать соблюдение являются основными факторами. Другие включают варианты смягчения, доступные для локальных объектов различных масштабов, и распределение объектов по размеру. Последнее влияет на то, сколько объектов, а следовательно, и на выбросы, включены и исключены с различными пороговыми значениями, а также могут повлиять на риск утечки продукции из закрытых в непокрытые объекты.

Ключевые соображения по выбору порогового предела включают:

▲ Количество небольших источников. Если имеется много небольших источников выбросов, то может потребоваться относительно низкий порог, чтобы обеспечить охват всей значительной частью выбросов.

▲ Возможности фирм и регулирующих органов: если небольшие фирмы имеют ограниченные финансовые и человеческие ресурсы и дополнительные расходы СТВ могут повлиять на их решение работать, а проблемы не могут быть преодолены с помощью бесплатного распределения единиц - тогда более предпочтителен (щедрый) высокий порог.

▲ Вероятность межотраслевой утечки. Порог, выше которого субъекты облагаются ценой на углерод и ниже которого нет, может привести к нарушению конкуренции между двумя группами. Таким образом, возможно, стоит попытаться найти порог, соответствующий динамике конкуренции в этом секторе.[39]

▲ Возможность рыночных искажений в результате порогов: порог для включения субъектов может создать стимул для разделения существующих производственных мощностей на более

[39] Бэтц и др. (2010) обнаружили, что частичное покрытие, исключая фирмы ниже порогового уровня, может снизить социальные издержки при сохранении сокращения выбросов по сравнению с общим покрытием

мелкие единицы, чтобы снизить выбросы каждой единицы ниже этого порога, чтобы избежать обязательств по соблюдению. Точно так же фирмы чуть ниже порога могут остаться, сдерживая свой рост.

ВСТАВКА 1.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Регулирование и поведенческие воздействия

Регулирование использования энергии в точке выбросов иногда рассматривается как более эффективный способ стимулирования лиц, принимающих решения, к сокращению выбросов, и на практике это обычный выбор. Источники сталкиваются с точно такими же стимулами в экономическом плане для сокращения своих выбросов, независимо от того, будут ли затраты непосредственно за тонну выброшенного CO2, или косвенно за топливо.

Видимость регулирования - «значимость» - для менеджеров особенно важна. Некоторые регуляторы СТВ стремятся к повышению производительности за счет более тщательного управления использованием энергии. Это требует активного участия менеджеров и, следовательно, может быть легче достигнуто с помощью регулирования в точке эмиссии.

Другие показатели производительности, с которыми сталкиваются менеджеры, также могут быть важными факторами. В нерыночных экономиках и в тех случаях, когда установки принадлежат правительствам, контракты и оценка эффективности работы менеджеров могут иметь решающее значение при определении реакции на цены на углерод.

Поведенческие, неэкономические проблемы можно решать другими способами. Непосредственное участие и технические консультации, или планы обязательной отчетности и сокращения выбросов, улучшают понимание лицами, принимающими решения, потенциальной выгоды от смягчения последствий, а также экономических затрат, связанных с этим. Эти дополнительные меры могут помочь пролить свет на возможности компаний по смягчению последствий в любой точке цепочки поставок энергии и могут быть дешевле, чем изменение точки регулирования в точке выбросов. Например, одна из взаимодополняющих политик Калифорнии заключалась в том, чтобы требовать от промышленных предприятий (например, нефтеперерабатывающих заводов, цементных печей и пищевых комбинатов) проводить аудит энергоэффективности и инвестировать в любые проекты, положительные по чистой приведенной стоимости. Политика была разработана, чтобы побудить объекты, получающие обновленное распределение на основе результатов, инвестировать в сокращения, даже если они не несут чистых затрат в соответствии с СТВ государства. Ценность прямых сигналов регулятора с точки зрения институциональных стимулов варьируется в зависимости от культуры и организационной формы.

2.4 Уровень отчетности

Еще одна важная характеристика конструкции касается тех, кто несет юридическую ответственность за соблюдение правил СТВ, то есть за передачу регулирующему органу единицы за каждую тонну выбросов. Некоторые из основных вариантов:

▲Компания;

▲ Компания на конкретном заводском участке или производственная линия или процесс; а также

▲ Конкретная производственная площадка или установка (которая может содержать несколько процессов и/или компаний).

Выбор зависит от того, какие юридические лица могут быть привлечены к юридической ответственности и где данные доступны и проверяемы. Часто эти факторы зависят от существующих регулирующих структур.

Регулирование более агрегированной единицы, такой как компания, может снизить административные расходы, как для правительства, так и для компаний. Это обеспечивает большую гибкость в отношении того, где выбросы происходят внутри предприятия, без необходимости сообщать или обменивать единицы.

С другой стороны, в тех случаях, когда несколько компаний взаимодействуют в рамках одной установки, отнесение выбросов к конкретным компаниям может быть затруднено. Эти проблемы могут быть особенно ярко выражены, например, на высоко-интегрированных химических производственных площадках, где несколько компаний или дочерних предприятий могут проводить многочисленные производственные процессы и где, для повышения общей

эффективности производства - разные процессы могут постоянно обмениваться энергией (в форме отработанного тепла, отработанного газа, охлаждающей способности, мощности и т. д.) или продуктов (например, водорода, готовых продуктов и углеводородов).

В Казахстане, Республике Корея и в пилотных китайских СТВ регулируемым лицом является компания. В случае китайских пилотов энергетическая статистика традиционно былы собраны на уровне компании, что делает этот подход логическим продолжением существующей политики. В отличие от этого, в ЕС, существующие природоохранные разрешения, лицензирование и нормативные положения были ориентированы на отдельные установки. Принятие того же подхода к СТВ ЕС означало, что было возможно объединить процедуры регулирования загрязнения воздуха и торговли выбросами.[40] Это также соответствовало желанию распределить ответственность в точку, где можно достичь технического смягчения.

2.5 Итог

Таблица 1.2 суммирует ключевые соображения, касающиеся каждого из четырех аспектов дизайна области, обсужденных выше.

ТАБЛИЦА 1.2. **Решения по масштабам**

Охваченные секторы/ газы	более	менее
	Большая возможность для низкозатратных сокращений ▲ Предотвращает риск утечки между секторами ▲ Большой контроль достижения цели	▲ Снижение административных и операционных затрат ▲ Меньший риск утечки между юрисдикциями
Пункт энергетического регулирования	успех	неудача
	▲ Дешевле и проще в администрировании и мониторинге ▲ Большой охват с меньшим количеством точек регулирования ▲ Предотвращает риск утечки между секторами и внутри	▲Может опираться на существующие нормативные рамки ▲ Может предоставить стимулы для пользователей электроэнергии в системах с регулируемыми ценами ▲ Возможное поведенческое преимущество регулирования в точке выброса
Пороговый уровень	низкий	высокий
	▲Большая возможность для низкозатратных сокращений ▲ Предотвращает риск утечки между фирмами выше и ниже порога	▲Более низкие административные расходы ▲ Защищает мелкие фирмы где административные и операционные издержки могут быть запрещены
Уровень отчетности	установка	компания
	▲Предпочтительнее, когда многие компании могут работать на одной установке ▲ Передача прав собственности на установки между компаниями проще в администрировании	▲Снижение административных расходов, когда отчетность требуется для агрегированных единиц, например на уровне компании ▲ Больше гибкости для компании, так как не нужно отчитываться по каждой установке отдельно

3. Объемы на практике

В этом разделе рассматриваются некоторые из ключевых вопросов, которые могут возникнуть при принятии решения о масштабах и точках регулирования в некоторых ключевых секторах, часто охватываемых СТВ.

[40] ЕС (2000).

3.1 Электричество

В цепочке поставок электроэнергии есть три возможных пункта регулирования:

1. Источники топлива: используемое в СТВ Новой Зеландии, это включает прямое покрытие всех видов топлива, которые используются в производстве электроэнергии их источника (производство, импорт или распределение) в качестве пунктов регулирования. Этот вариант может позволить качественный, всесторонний мониторинг фактических выбросов при условии, что все производители и импортеры могут быть идентифицированы и отрегулированы.

Путем мониторинга топлива можно отслеживать выбросы в секторе электроэнергетики, а также в других секторах, используя эти виды топлива (см. этап 7). Чтобы этот подход был успешным, важно охватить все источники топлива, чтобы предотвратить искажения рынка. Могут возникнуть опасения, что регулирование небольшого числа предприятий может позволить монопольную власть на рынке квот. Эти проблемы могут быть решены отдельным регулированием.

2. Генераторы. Используемый, например, в ЕС, Калифорнии, Казахстане и Пекинской СТВ, этот вариант включает в себя меньшие общие нормативные и административные затраты в некоторых цепочках поставок энергии, чем описанный выше вариант источника топлива. Если это сопровождается пороговыми значениями для снижения транзакционных издержек на небольших генераторах, оно может пропустить некоторые небольшие источники генерации.

3. Потребители электроэнергии. Используемый, например, в Пекине, Токио и Сайтаме, этот вариант требует, чтобы потребители электроэнергии сдали единицы, связанные с их потреблением. Он стимулирует энергоэффективность и энергосбережение и направлен на крупных потребителей энергии, для избегания высоких административных расходов. Это также имеет тенденцию быть использованным в тех случаях, когда затраты на выбросы иначе не будут отражены в ценах на электроэнергию или когда юрисдикция не сможет регулировать генераторы, поскольку выработка электроэнергии происходит за пределами юрисдикции (см. вставку 1.3).

Нормативные характеристики, касающиеся того, как генераторы электроэнергии распределяют свою энергию, как они возмещают свои эксплуатационные и инвестиционные расходы, а также как цены на электроэнергию устанавливаются на оптовом и розничном уровне, могут влиять на то, какой из этих подходов является наиболее привлекательным.

Если поставщикам электроэнергии разрешено проходить через увеличение затрат для потребителей, варианты 1 и 2 стимулируют смягчение последствий по всей цепочке поставок: переключение топлива, инвестиции в возобновляемые источники энергии, эффективность в производстве, эффективная диспетчеризация и передача, эффективность в использовании и сохранении.

Однако в некоторых нормативных рамках цены на электроэнергию устанавливаются (или жестко регулируются) правительством, так что обязательства по выбросам, налагаемые на генераторы, не будут отражены в более высоких ценах вниз по течению. Следовательно, в этих случаях может быть полезным обеспечить стимулы для сокращения выбросов путем как уменьшения интенсивности выбросов углерода при производстве, так и, в отдельности, сокращения общего потребления электроэнергии.

Поэтому несколько систем (например, китайские пилоты и Корейская) комбинируют вариант 2 с вариантом 3, чтобы обеспечить иным образом отсутствующий стимул для снижения

потребления электроэнергии.[41] В этих случаях комбинируется регулирование генераторов (до тех пор, пока любые свободные квоты распределяются надлежащим образом (см. этап 3) с охватом «косвенных» выбросов пользователей электроэнергии, что усиливает стимул сокращения выбросов СТВ, хотя это все еще может не способствовать эффективной диспетчеризации между генераторами с различными коэффициентами выбросов.

ВСТАВКА 1.3 КЕЙС-СТАДИ: Импорт электроэнергии в СТВ Калифорнии

Поскольку значительная доля калифорнийской электроэнергии импортируется из соседних штатов, политики решили включить выбросы электроэнергии, произведенной за пределами Калифорнии, в сферу действия Калифорнийского закона о глобальном потеплении, также известного как AB 32, который санкционировал принятие Программы торговли квотами, разработанной Калифорнийским советом по воздушным ресурсам (ARB), этот совет поручил минимизировать утечки, насколько это возможно.
Регуляторы требуют, чтобы «первые поставщики» электроэнергии в Калифорнию сообщали о выбросах, связанных с производством этой электроэнергии, и, следовательно, отказывались от соответствующего количества квот в СТВ. Как производители, так и импортеры электроэнергии должны учитывать связанные с этим выбросы - по крайней мере, количество, потребляемое в Калифорнии. Когда выбросы, связанные с поставленной электроэнергией, неизвестны (например, когда не существует действующего соглашения о покупке электроэнергии), импортеры имеют право требовать «коэффициент выбросов по умолчанию» в регионе, который приблизительно эквивалентен выбросам более старого газа, от электростанции.

Использование СТВ для сокращения потребления электроэнергии конечными пользователями, возможно, должно быть дополнено другими мерами для устранения связанных с этим препятствий на пути сокращения выбросов. Например, требования арендодателей к планам сокращения электроэнергии в сочетании с регулированием потребителей электроэнергии в Токио и Сайтаме частично преодолели проблемы раздельного стимулирования в секторе коммерческого строительства (см. Вставку 1.4).

Даже системы с нерегулируемыми рынками электроэнергии, как правило, не имеют идеальной сквозной цены в реальном времени (и, следовательно, стоимости углерода). Это говорит о потенциальной роли дополнительной политики в улучшении передачи затрат на электроэнергию или в прямом снижении пикового спроса.

ВСТАВКА 1.4 КЕЙС-СТАДИ: СТВ Токио и сектор коммерческого строительства

В токийской СТВ арендодатели обязаны соблюдать требования по косвенным выбросам в своих зданиях, и, кроме того, арендаторы, являющиеся крупными источниками выбросов (площадью> 5000 м2 или> 6 млн. КВт-ч электроэнергии), должны представлять годовой план сокращения. Система основана на долгой истории диалога между Токийским муниципальным правительством, владельцами и арендаторами.
Значительное сокращение потребления электроэнергии во время крайнего регионального дефицита электроэнергии после землетрясения 2011 года, возможно, привело к долгосрочным изменениям в поведении, а также к более эффективному освещению и отоплению в строительном секторе. Компании в Токио обнаружили, что после того, как сокращение выбросов было признано целью, стало легче достичь консенсуса относительно инвестиций в энергосбережение. технологии через реализацию СТВ и улучшение сотрудничества между арендодателями и арендаторами.

3.2 Промышленность

3.2.1 Использование стационарной энергии

Как и в производстве электроэнергии, выбросы от промышленного сжигания ископаемого топлива могут регулироваться в дальнейшем вверх по течению,

(Калифорния/Квебек) или вниз по течению (ЕС, Китай и Корея). В то время как во многих юрисдикциях генераторы электроэнергии являются крупными, такими, что регулирование их вверх или вниз по течению может включать в себя аналогичное число субъектов; напротив, промышленность и здания, как правило, сочетают в себе несколько крупных источников и

[41] Это отличается от случая в Токио, где электроэнергия импортируется, поэтому нет «прямой» точки регулирования, только регулирование крупных потребителей энергии и тепла. Токио использует только Вариант 3.

множество мелких источников. Если выбирается нижестоящая точка регулирования, пороговые значения необходимо будет использовать для поддержания управления административными расходами. Тщательный выбор между компаниями и установками, также важен для законности. Если выбрана верхняя точка регулирования, таких проблем в основном избегают.

3.2.2 Промышленный процесс

За исключением Региональной инициативы по парниковым газам (РИПГ), все системы охватывают выбросы в промышленных процессах - выбросы, свойственные химическим процессам, помимо сжигания топлива, прежде всего цемента (клинкера), стали и алюминия. Во всем мире эти промышленные процессы вызывают около 21 процента выбросов парниковых газов.

Для технологических выбросов из цемента, алюминия и стали не существует реального выбора в качестве точки обязательства - выбросы можно отслеживать только в точке выброса. Производители, как правило, крупные. В СТВ, которые выбирают урегулирование выбросов от использования энергии на нижнем уровне, производители как правило уже будут являться точками регулирования для выбросов, связанных с энергией.

Химическое производство также может создавать технологические выбросы. Там, где небольшие промышленные объекты являются источниками выбросов, они иногда освобождаются от ответственности, чтобы избежать чрезмерных административных расходов.

Конечный источник промышленных выбросов — это фторированные парниковые газы (F-газы). Хотя на эти газы приходится относительно небольшая доля от общего объема выбросов ПГ, их высокий ПГП делает их важным фактором изменения климата. Выбросы этих газов от промышленных объектов включены в ряд СТВ (см. таблицу 1.1).

3.3 Транспорт

Во всем мире на транспорт приходится около 14 процентов выбросов парниковых газов. Несмотря на это, как показано в таблице 1.1, большинство СТВ не покрывают транспортные выбросы.

Предполагаемый краткосрочный потенциал смягчения последствий сектора является одной из причин этого: для основных поездок поведенческая реакция водителей на цены на топливо низкая, это означает что относительно сильное изменение цен на топливо приводит к относительно слабому изменению количества водителей. Однако для не осуществляемых поездок реагирование на цены может быть выше, в то время как для грузовых перевозок установление цен на углерод может стимулировать интермодальное замещение, например, автомобильным и железнодорожным транспортом. Ключевым предпочтением пользователей транспорта к ценам на топливо является факт наличия альтернативы, таких как общественный транспорт, электромобили, биотопливо и варианты с низким уровнем выбросов для перевозки грузов - эти альтернативы, в свою очередь, зависят от долгосрочного развития инфраструктуры. Таким образом, эффективность установления цен на выбросы углерода в стимулировании снижения выбросов будет зависеть от других транспортных политик (см. обсуждение дополнительной и конкурирующей политики в разделе «Прежде чем начать»).

Существующая политика может быть еще одной причиной для исключения (дорожных) транспортных выбросов из сферы действия СТВ. В ЕС амбициозные стандарты выбросов транспортных средств, высокие налоги на топливо и другие нормативные акты оказывают

гораздо более сильное влияние на выбросы в транспортном секторе, чем повышение цен на топливо, соразмерное с ценами на выбросы СТВ ЕС. Таким образом, включая выбросы от автомобилей в предел, не будет иметь большого влияния по содействию экономически эффективному сокращению. Другие юрисдикции (например, Калифорния) включили транспорт в СТВ в качестве поддержки для сокращения выбросов, изначально вызванными стандартами эффективности, требованиями к низкоуглеродистому топливу и другими специфическими для транспорта правилами. В других случаях может оказаться предпочтительным заменить существующие правила или налоги на топливо включением сектора в предел СТВ, чтобы добиться более рентабельного смягчения и обеспечить абсолютные ограничения на выбросы.

Так как ПГ в транспортном секторе испускаются миллионами конечных пользователей, скорее всего, проще и дешевле обходится точка регулирования в направлении вверх. Например, в Новой Зеландии, Калифорнии и Квебеке это делается с точки зрения производителей или импортеров топлива.

В отличие от этого, в Республике Корея, а также в трех пилотных проектах в Китае (Шэньчжэнь, Чунцин и Тяньцзинь) выбросы от транспортных средств, охватываемых субъектов (на основе отчетов фирм о закупках топлива), также покрываются в рамках соответствия обязательств, установленных на уровне субъекта. Эти системы регулируют все выбросы энергии вниз по течению, поэтому этот подход согласован. Тем не менее, он несет риск внутриотраслевой утечки. Например, если фирма сокращает использование автомобилей своего парка, но переключается на (нерегулируемое) использование частного такси, поведение может измениться, но выбросы могут фактически возрасти.

Когда транспортный сектор включен, обработка биотоплива заслуживает особого внимания. С одной стороны, использование биотоплива может привести к снижению чистых выбросов при рассмотрении вопроса о секвестрации углерода при производстве сырья. С другой стороны, производство биотоплива может привести к косвенным изменениям в землепользовании (например, обезлесение в тропиках), которые фактически увеличивают чистые выбросы.

В тех случаях, когда все использование топлива регулируется в верхнем течении, внутренняя авиация и судоходство автоматически покрываются. Как в случае с Новой Зеландией. В секторах, где принято регулирование на уровне вниз, включение авиации является более активным выбором. Шанхай включил авиацию, отчасти потому, что он является крупным источником выбросов. Поскольку авиакомпании имеют подробные записи о потреблении энергии, измерить выбросы относительно просто. Во вставке 1.5 описан опыт регулирования авиационной эмиссии в СТВ ЕС, который включает рейсы внутри Европы, но не включает полеты вне воздушного пространства ЕС.

ВСТАВКА 1.5 **КЕЙС-СТАДИ: Меры ЕС по регулированию авиационной эмиссии**

В 2008 году ЕС включил в Директиву СТВ ЕС как полеты внутри ЕС, так и международные рейсы в и из стран СТВ, не входящих в ЕС. Все рейсы должны были предоставлять квоты в рамках СТВ ЕС, при этом авиакомпании должны были уплатить штраф в размере 100 евро за тонну выбросов CO2 в случае неисполнения. Постоянные правонарушители столкнулись с возможными запретами в аэропортах ЕС.

Когда директива вступила в силу в 2012 году, включение международных рейсов столкнулось с сильным противодействием как со стороны развитых, так и развивающихся стран, включая США, Китай, Индию и Россию. Эти страны встретились в феврале 2012 года, чтобы обсудить меры, которые они предпримут, если ЕС продолжит распространение европейского СТВ на международную авиацию.[a]

Эти меры включали:

▲ Запрет на участие своих авиакомпаний в этой схеме, что китайские власти предприняли позднее в 2012 году;
▲ Подача официальной жалобы в Международную организацию гражданской авиации (ИКАО);
▲ Наложение пошлин или сборов с авиакомпаний ЕС в качестве контрмеры;
▲ Прекращение переговоров с европейскими перевозчиками на новых маршрутах; а также
▲ Просить ВТО принять решение о законности действий ЕС.

В 2013 году Генеральная Ассамблея ИКАО согласилась разработать глобальную схему сокращения выбросов от авиации на основе рыночных мер. Такие меры должны были быть завершены в 2016 году и реализованы к 2020 году.[b] В ответ ЕС ограничил сферу действия своих СТВ полетами в пределах Европы, по крайней мере, до итогов совещания ИКАО 2016 года.[c]

a. Международный центр по торговле и устойчивому развитию (2012).
b. Campos и Petsonk
c. ЕС (2016b).

3.4 Отходы

Сектор отходов нередко покрывается СТВ. Это относительно небольшой источник выбросов в большинстве юрисдикций, в которых в настоящее время приняты СТВ, дополнительные варианты смягчения очень ограничены (частично из-за существующего регулирования в отношении удаления отходов), и существует большое количество небольших источников. На сегодняшний день только СТВ в Республике Корея и Новой Зеландии имеют элементы проекта, которые охватывают отходы.[42]

Хотя эти факторы могут также иметь значение в других странах, выбросы и потенциал для смягчения могут быть гораздо большими в развивающихся странах. Значительные выбросы и потенциал снижения выбросов могут быть связаны как с мусоросжигательными установками, так и с мусорными свалками - дальнейшее снижение выбросов может быть вызвано сокращением производства отходов. Дополнительные сопутствующие выгоды могут быть получены в результате сокращения других форм загрязнения, связанных с улучшением общего управления отходами.

Сложной проблемой для свалочного метана является то, что выбросы возникают в течение длительных периодов времени при разложении отходов. В течение этого периода технология управления выбросами может измениться - хотя с точки зрения административных расходов может быть привлекательным наложить обязательство по выбросам в момент и время удаления отходов, коэффициент выбросов может не полностью соответствовать фактическим выбросам. Такой подход также не будет стимулировать сокращение выбросов от отходов, уже находящихся на свалке. Таким образом, наилучшим подходом является тот, который не только обеспечивает улучшенную технологию и влияет на выбросы из существующих отходов, но также обеспечивает уникальный коэффициент выбросов для доставляемых отходов.

3.5 Землепользование

Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования в совокупности несут ответственность за 21 процент выбросов во всем мире. Однако в разных регионах этот процент сильно варьируется, равно как и рентабельный потенциал смягчения последствий в каждом секторе. Обсуждение ниже фокусируется на выбросах от лесного и сельского хозяйства.

3.5.1 Лесной сектор

На сегодняшний день большинство СТВ не охватывают лесной сектор, что делает его потенциальным источником офсета (см. Этап 4). Это связано со сравнительно низким потенциалом смягчения последствий лесного хозяйства во многих странах, которые создали СТВ. Лесное хозяйство также является административно более сложным сектором для включения в СТВ: часто задействовано большое количество потенциальных субъектов и необходима эффективная система, для мониторинга как секвестрации (поглощения), по мере роста лесов, так и выбросов в случае сбора урожая. Надлежащий мониторинг, в целях обеспечения надлежащих стимулов, требует широкого спектра информации по конкретным участкам.

Однако, поскольку юрисдикции со значительными выбросами из секторов лесного хозяйства и землепользования рассматривают возможность внедрения СТВ, выгоды от включения сектора

[42] Бывшая австралийская СТВ также охватывала сектор отходов.

лесного хозяйства могут быть высокими. Пример Новой Зеландии (см. вставку 1.6) показывает, что можно включить выбросы от обезлесения.

ВСТАВКА 1.6 **КЕЙС-СТАДИ: Вырубка лесов в Новой Зеландии СТВ**

Владельцы лесопосадок, которые были созданы до 1990 г., становятся обязательными участниками Схемы торговли квотами на выбросы Новой Зеландии (СТВ НЗ), если они вырубают леса на своих землях. Считается, что вырубка лесов происходит, если они вычищают более двух гектаров лесопосадок до 1990 г. и перерабатывают для ненадлежащего использования или не соответствуют минимальным требованиям для пересадки или регенерации. Они обязаны либо сдать единицы для покрытия выбросов, вызванных обезлесением, которые рассчитываются с использованием справочной таблицы для оценки запаса углерода во время сбора урожая или проведения «компенсационной посадки» путем компенсации их расчетных выбросов путем посадки эквивалентного нового леса на не лесных участках. Большинство землевладельцев до 1990 года имели право на получение единиц, чтобы компенсировать потенциальную потерю стоимости земли из-за СТВ. Землевладельцы площадью менее 50 га могут подать заявку на освобождение от обязательства по обезлесению.

Вырубка лесов в лесопосадках началась в начале 2000-х годов в ответ на предполагаемую возросшую прибыльность некоторых видов скотоводческого хозяйства (в частности, молочного животноводства). Ожидаемое введение новозеландской СТВ привело к тому, что многие владельцы лесов выдвинули свои намерения вырубки лесов, чтобы избежать ответственности. Это привело к тому, что в период между 2004 и 2008 годами произошло значительное обезлесение. Ожидалось, что масштабы обезлесения упадут после введения СТВ Новой Зеландии в 2008 году. Однако цена за единицу постоянно снижалась с 2008 года и произошла более интенсивная вырубка лесов, чем ожидалась. Ограничение международных единиц из Новой Зеландии в июне 2015 года привело к устойчивому росту цены за единицу, и это, как ожидается, уменьшит обезлесение. В последнее время, при высоких ценах на молочные продукты и очень низких ценах на углерод (см. Вставку 9.3 в «Этапе 9»), вырубка лесов возобновилась, в том числе на землях, убранных в 2008–11 годах, но посаженных не быстро.

a. Министерство первичной промышленности Новой Зеландии (2015).
b. Dorner и Hyslop (2014) сообщают, что только 0,1 процента лесопосадок было очищено от пастбищ в период между 1996 и 2002 годами и 1,5 процента в период с 2002 по 2008 годы.

3.5.2 Сельское хозяйство

Ни одна СТВ не покрывает «биологические» выбросы в сельском хозяйстве, в первую очередь закись азота от удобрений и скота, а также метан от жвачных животных. Единственные связанные с сельским хозяйством выбросы:

▲ Использование электроэнергии в сельском хозяйстве, когда производство электроэнергии покрывается, а затраты на выбросы переходят в цены на электроэнергию (за исключением китайских пилотов и Республики Корея)

▲ Использование энергии в сельском хозяйстве, такое как сжигание жидкого топлива для сельскохозяйственной техники, где выбросы от этого топлива регулируются вверх по течению (например, в Калифорнии, Квебеке и Новой Зеландии).

Существует четыре причины, по которым сельское хозяйство, как правило, исключается из существующих СТВ:

1. Сельскохозяйственные выбросы составляют лишь небольшую долю общих выбросов в большинстве юрисдикций, в которых в настоящее время имеется СТВ;

2. Действия, предпринятые для снижения интенсивности биологических выбросов в сельском хозяйстве на единицу продукции, могут быть измерены только на месте, и многие фермы являются небольшими и отдаленными;

3. Варианты смягчения последствий, как правило, более ограничены в этом секторе и часто плохо изучены; а также

4. Существующая политика в некоторых юрисдикциях может быть направлена на увеличение сельскохозяйственного производства, что может противоречить влиянию ценообразования на выбросы.

На сегодняшний день Новая Зеландия является единственной страной, которая пыталась покрыть сельскохозяйственные выбросы, не связанные с CO2. Как указано во вставке 1.7, она

разработала только систему, которая будет работать в качестве «процессора» - и, следовательно, не может стимулировать меры по смягчению воздействия отдельных фермеров (кроме сокращения использования азотных удобрений).

ВСТАВКА 1.7 **КЕЙС-СТАДИ**: **Новая Зеландия и сельскохозяйственные выбросы**

Являющееся не характерным для развитой страны, в 2012 году метан и закись азота составляли 46 процентов валовых выбросов в Новой Зеландии. СТВ страны должна была стать системой по принципу «все источники, все газы», но в нее изо всех сил пытались включить метан и закись азота из сельского хозяйства. Несмотря на то, что с 2015 года было принято законодательство о включении этих выбросов, их вступление в СТВ недавно было приостановлено на неопределенный срок.

Первоначальное законодательство обязало в первую очередь производителей мяса и молока и удобрений, а не фермы. Эта система обеспечила бы фермерам лишь слабые косвенные стимулы для снижения интенсивности выбросов при производстве, поскольку она не была бы оценена.[a]

Идеальная шкала для реализации находится на уровне отдельной фермы, поскольку это обеспечивает стимулы для более широкого спектра вариантов смягчения. Однако это создает проблемы с точки зрения мониторинга и соответствия, а также с точки зрения того, как распределять квоты, чтобы избежать серьезных распределительных последствий для некоторых фермерских семей. Кроме того, понимание вариантов смягчения последствий как в секторе животноводства, так и посредством перехода к производству альтернативных источников питания с низким уровнем выбросов все еще остается слабым.

a. Kerr и Sweet (2008)

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Каковы относительные преимущества выбора «вверх по течению» и «вниз по течению» с точки зрения регулирования выбросов из энергетического сектора?

▲ Какие факторы следует учитывать при принятии решения о включении источников из дополнительного сектора в СТВ?

Прикладные вопросы

▲ Как существующие нормативные рамки влияют на передачу цен, особенно в секторе электроэнергии?

▲ Какие источники / секторы выбросов, вероятно, будут наиболее важными для покрытия?

▲ Насколько сильна способность ваших администраторов управлять участием (и обеспечивать соблюдение) дополнительных положений регулирования - как новых источников выбросов, так и небольших предприятий или компаний?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 2: УСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ 64
1. Определение ограничения СТВ 66
2. Основные решения, которые следует учитывать при установлении предела 67
   2.1 Цель предела 67
   2.2 Вид предела: абсолютный или интенсивный 71
3. Необходимые данные 75
   3.1 Исторические данные 76
   3.2 Прогнозы выбросов ниже базового уровня 77
   3.3 Технический и экономический потенциал сокращения выбросов 78
   3.4 Связь с другими политиками 79
4. Административные/Юридические опции 79
5. Установка предела 81
   5.1 Внутренние квоты 81
   5.2 Выбор периода времени для установления предела 82
6. Общие проблемы 83
   6.1 Приспособление изменений в период предела 83
   6.2 Обеспечение совместимости методологий распределения с пределами 86
   6.3 Обеспечение долгосрочного ценового сигнала 86
ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 89

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

✓ Создать надежную основу данных, чтобы определить предел

✓ Определить уровень и тип предела

✓ Выберите периоды времени для установки предела и предоставьте долгосрочную траекторию предела

Предел СТВ — это максимальное количество квот, выдаваемых правительством за определенный период времени, что, в свою очередь, ограничивает количество источников глобальных выбросов. «Квота», предоставляемая правительством, позволяет держателю выбрасывать одну тонну (= одну метрическую тонну) выбросов в соответствии с верхним пределом в соответствии с правилами, установленными программой. Поскольку СТВ ограничивает общее количество квот и устанавливает торговый рынок, каждая квота имеет значение (так называемая «углеродная» цена). «Более жесткая» или «более амбициозная» верхняя граница, то есть чем меньше абсолютное количество выданных квот, тем больше нехватка квот и, следовательно, тем выше будет их цена при прочих равных условиях.

Основополагающим соображением, лежащим в основе амбиций ограничения, является то, насколько далеко и быстро юрисдикция хочет сократить выбросы в регулируемых секторах,[43] внося свой вклад в глобальное смягчение. Это рассмотрение, в свою очередь, разбивается на три ключевых вопроса, которые должны рассмотреть политики:

▲ Компромиссы между амбициями по сокращению выбросов и системными затратами: амбиции по дополнительному ограничению подразумевают дополнительные расходы по сравнению с теми, которые покрываются ограничением. Затраты на соответствие системы не должны быть такими высокими, чтобы нанести непропорциональный ущерб конкурентоспособности и благосостоянию внутри страны в контексте более широкой приверженности решению проблемы изменения климата и достижению других целей политики СТВ. Уровень предельных амбиций, как правило, также должен восприниматься соответствующими заинтересованными сторонами как заслуживающий доверия и справедливый с точки зрения окружающей среды, чтобы добиться (и сохранить) политической приемлемости.

Международные партнеры по связям и торговле, вероятно, будут судить об амбициях системы в отношении уровня мер по смягчению последствий и цены в сопоставимых юрисдикциях.

▲ Сопоставление предельных амбиций с целевыми амбициями: СТВ, как правило, является одним из нескольких инструментов, которые можно использовать для достижения всеобъемлющей общеэкономической цели сокращения выбросов. Амбиции ограничения СТВ должны соответствовать этой всеобъемлющей стратегии.

▲ Доля ответственности за смягчение последствий, которую несут регулируемые и нерегулируемые сектора: решение о том, какую ответственность за смягчение следует назначить секторам с ограничением должно учитывать относительную способность регулируемых и нерегулируемых секторов по сокращению выбросов.

Существует два типа ограничений: (I) абсолютный предел, который обеспечивает предварительную уверенность как регулирующих органов, так и участников рынка в максимальном количестве квот на выбросы, которые доступны для регулируемых субъектов; и (II) предел интенсивности, который предписывает количество квот, выданных на единицу вывода или ввода. Выбор типа предела будет зависеть от характера всеобъемлющей общеэкономической цели; насколько заинтересованные лица, принимающие решения,

[43] «Покрытые» и «ограниченные» считаются синонимами и используются взаимозаменяемо в данном руководстве.

ограничивают будущие виды деятельности, связанные с высокими выбросами; диапазон неопределенностей в отношении будущего экономического роста (например, в быстро растущих и структурно меняющиеся экономики); доступность данных; и приоритеты для обеспечения совместимости с любыми системами, с которыми они могут захотеть связаться.

Разнообразие данных может помочь принимать обоснованные решения о типе и амбициях ограничения, включая исторические данные о выбросах; прогнозы выбросов ниже базового уровня; оценки технического и экономического потенциала для сокращения выбросов в охватываемых секторах; а также роль и влияние существующих стратегий и препятствий на пути смягчения.

Политики также должны будут рассмотреть правовые вопросы и административные процессы, имеющие отношение к установлению предела, включая назначение соответствующего государственного органа, ответственного за администрирование, и, в некоторых случаях, также установление уровня предела, а также преимущества создания независимого органа для предоставления рекомендаций по установке или обновлению предела.

Установка предела требует:

▲ Назначение квот на выдачу: СТВ выдает внутренние разрешения в единицах (например, тоннах) ПГ в эквиваленте CO_2 или CO_2 (CO_2e). Кроме того, лицам, определяющим политику, необходимо решить, следует ли признавать внешние блоки на соответствие и ограничивать ли их использование в системе.

▲ Выбор периодов времени для установки предела: предельные значения могут быть определены на ежегодной или многолетней основе. Период ограничения обычно соответствует периоду обязательств или этапу СТВ, на котором также указываются другие особенности разработки программы.

Политики сталкиваются с тремя общими проблемами при установлении предела. Во-первых, им необходимо рассмотреть вопрос о том, следует ли и как следует учитывать изменения в период ограничения, такие как системные шоки, которые могут дестабилизировать рынок, изменения в количестве охватываемых секторов, а также вход или выход фирм. Во-вторых, они должны обеспечить, чтобы методы распределения квот, будь то бесплатные или через аукцион, соответствовали пределу и не завышали его. Наконец, они должны сбалансировать компромисс между обеспечением уверенности в траектории ограничения, чтобы установить долгосрочный ценовой сигнал против необходимости сохранять гибкость для корректировок (см. Этап 10).

Предел СТВ устанавливает максимальное количество квот, выдаваемых правительством за определенный период времени, что, в свою очередь, определяет общий вклад СТВ в усилия по сокращению выбросов на национальном и международном уровнях. Строгость ограничения и период снижения являются ключевыми элементами в определении пути сокращения выбросов в юрисдикции. Процесс установления и обновления пределов должен обеспечивать достаточную предсказуемость для принятия долгосрочных инвестиционных решений, сохраняя при этом гибкость политики, чтобы помочь реагировать на новую информацию и развивающиеся обстоятельства.

В этой главе сначала объясняется, как определяется ограничение СТВ. В разделе 2 обсуждаются фундаментальные аспекты, которые должны учитывать политики при установлении предела: его амбиции и тип. Требования к данным подробно изложены в разделе 3, за которым следуют административные и правовые параметры в разделе 4. Процесс установки предела обсуждается в разделе 5. Глава заканчивается обсуждением трех общих проблем, связанных с установкой предела.

1. Определение ограничения СТВ

Предел СТВ ограничивает, сколько источников в лимитированных секторах может способствовать глобальным выбросам. «Квота», предоставляемая правительством, позволяет держателю выделять одну тонну выбросов[44] в соответствии с правилами, установленными программой. Поскольку СТВ ограничивает общее количество квот и устанавливает торговый рынок, каждая квота имеет значение (цена углерода). Стороны, регулируемые СТВ, и другие участники рынка торгуют квотами на выбросы в зависимости от значения выделения одной тонны выбросов.

Есть два метода определения пределов. Первый, установление абсолютного предела количества выбросов, который устанавливается заранее, является наиболее распространенным. Второй метод заключается в использовании показателя интенсивности выбросов. Это предписывает количество квот, выданных на единицу ввода или вывода, таких как единица ВВП, киловатт-час электроэнергии или тонна сырья. При использовании подхода интенсивности абсолютного количества выбросов, разрешенных под верхним пределом, увеличивается или уменьшается в зависимости от входа или выхода.[45] Оба эти варианта рассматриваются в обзоре этой главы.

Ограничение СТВ является фундаментальным фактором, определяющим стремление системы сократить выбросы. Однако ряд других элементов проекта СТВ также будет влиять на общую сумму, которую регулируемые источники могут выделять в соответствии с правилами программы в любой конкретный год:

▲ Подход, принятый для регулирования деятельности в нерегулируемых секторах, и потенциал для торгуемых офсетов (см. Этап 4);

▲ Правила, определяющие степень, в которой квоты могут быть заимствованы или переведены в банк (см. Этап 5);

▲ Существование механизма стабильности цен и его влияние на предложение квот, в частности, может ли такой механизм перекрывать ограничение (см. Этап 6); а также

▲ Правила, регулирующие потенциальную связь с другими СТВ и соответствующими потоками единиц (см. Этап 9).

Учитывая эти различные особенности, максимальные выбросы в регулируемых источниках в юрисдикции могут быть больше или меньше суммы квот, установленных лимитом в конкретном году. В результате, решение об определении и структуре ограничения должно быть принято в сочетании с решениями по другим аспектам проектирования. Кроме того, следует подчеркнуть, что некоторые вопросы проектирования, связанные с установлением пределов, влияют не только на общий уровень амбиций, но и на долю сокращений выбросов, которые происходят в системе, и баланса затрат между связанными юрисдикциями и с течением времени. Взаимодействие с заинтересованными сторонами может быть решающим элементом процесса установления предела. Заинтересованные стороны могут включать участников СТВ, группы, на которых может повлиять цена на углерод, исследователей, которые могут помочь смоделировать различные варианты, потенциальных партнеров по связям и более широких торговых партнеров. Эти группы

[44] Или другое указанное количество выбросов.

[45] Например, некоторые из китайских пилотных СТВ используют ограничения на основе интенсивности.

могут быть важны для сбора данных, укрепления доверия общественности к результатам моделирования и получения поддержки СТВ в целом. Это полностью обсуждается в этапе 8.

2. Основные решения, которые следует учитывать при установлении предела

Установка предела требует решения по двум фундаментальным вопросам: степень сокращения выбросов, которая будет запрашиваться, и тип предела (абсолютный или интенсивный), который будет использоваться для достижения этой цели. В этом разделе освещаются вопросы, связанные с установлением предела как части общих амбиций системы. Затем обсуждаются преимущества и недостатки двух типов пределов, представленных выше.

2.1 Цель предела

Основополагающим соображением, лежащим в основе амбиций, является то, как далеко и как быстро юрисдикция хочет сократить глобальные выбросы парниковых газов. Это, в свою очередь, разбито на четыре ключевых вопроса, которые должны учитывать политики при установлении предельных амбиций:

1. Компромиссы между стремлением к сокращению выбросов и системными затратами;

2. Баланс амбиций предела с амбициями цели;

3. Доля ответственности за смягчение последствий, которую несут регулируемые и нерегулируемые сектора; а также

4. Потенциально, предполагаемая доля внутренних усилий по сокращению выбросов.

2.1.1 Компромисс между стремлением к сокращению выбросов и системными затратами

Основной целью любой СТВ является достижение желаемого уровня сокращения выбросов экономически выгодно и эффективно. Во вставке 2.1 рассматриваются три метрики, которые можно использовать для оценки того, насколько амбициозной является СТВ в этом отношении: количество и скорость сокращения выбросов, цена квоты и общая стоимость.

Чтобы СТВ была политически приемлемой, соответствующие заинтересованные стороны обычно должны воспринимать уровень амбиций как экологически приемлемый и экономически справедливый. Достоверность будет зависеть от уровня смягчения, требуемого пределом, относительно прогнозов выбросов при обычном режиме (ПР) и общей ожидаемой стоимости. По сути, более амбициозный лимит налагает больше затрат на регулируемые секторы, чем менее амбициозный лимит. Справедливость имеет как внутренние, так и международные аспекты. Внутренние заинтересованные стороны рассмотрят вопрос о том, может ли предел ограничить непропорциональный ущерб конкурентоспособности на внутреннем рынке (в том числе для фирм, подверженных риску утечки углерода, как описано в этапе 3), национального дохода и благосостояния.[46] Международные партнеры по связям и торговле могут оценить амбиции системы по отношению к уровню и затратности мер по смягчению последствий и цены в других, сопоставимых юрисдикциях.

[46] Однако в зависимости от способа перераспределения доходов, полученных от СТВ, и конкретной ситуации в стране, ВВП и / или благосостояние могут фактически возрасти.

Юрисдикция может решить сохранить общие амбиции предела СТВ на чистой глобальной основе, но смягчить внутренние затраты на соблюдение, предоставляя участникам СТВ доступ к единицам за пределами регулируемых секторов, с помощью офсета (см. Этап 4 и этап 9). Точно так же, если предельные затраты на снижение являются низкими, участники СТВ могут иметь возможность продавать единицы посредством связывания. Последнее не меняет общих амбиций по ограничению СТВ на чистой глобальной основе, но оно ведет к росту внутренних цен на углерод и большему сокращению на внутреннем рынке. В любом случае юрисдикция должна решить, в какой степени они хотят направить инвестиции в смягчение последствий, связанные с СТВ, чтобы также добиться сокращения в пределах регулируемых (или не регулируемых) источников по всей собственной юрисдикции (а не в глобальном масштабе), чтобы снизить выбросы в рамках внутренней экономики и генерировать местные сопутствующие выгоды.

Решения о компромиссе между амбициями и стоимостью могут меняться со временем. На ранних этапах СТВ правительство может придавать более высокий приоритет базовому созданию СТВ, созданию поддержки системы и началу торговли, а не достижению амбициозного уровня смягчения при потенциально высокой цене. Применение относительно более высокого и, следовательно, менее жесткого предела в более ранние периоды также может помочь снизить предполагаемые начальные риски для участников и для экономики; уменьшить влияние на конкурентоспособность; и создать благоприятную структуру для необходимых процессов обучения для регулирующих органов, регулируемых субъектов и других заинтересованных сторон. Со временем, когда инфраструктура будет создана, участники рынка лучше ознакомятся с правилами СТВ, а в других юрисдикциях будут применяться аналогичные ценовые подходы, амбиции по снижению выбросов могут возрасти. Более того, если начать с менее амбициозного предела, который со временем станет более строгим, это также может создать стимулы для принятия долгосрочных решений о низкоуглеродных инвестициях, одновременно обеспечивая постепенную корректировку цен на углерод в краткосрочной перспективе. Тем не менее, может возникнуть некоторый риск того, что это «заблокирует» низкие амбиции в системе. Эти риски включают в себя продолжающиеся инвестиции в активы с интенсивными выбросами и неспособность еще больше ужесточить предел в рамках схемы из-за политических ограничений. Чтобы предотвратить это, политики, возможно, пожелают рассмотреть вопрос о включении более жестких ограничений в будущем при разработке системы. Это может помочь обеспечить долгосрочное снижение СТВ.

Широкий спектр информации может быть собран для информирования моделирования и оценки затрат и производственного воздействия различных уровней амбиций в различных будущих экономических сценариях. Это обсуждается далее в разделе 2.3.

ВСТАВКА 2.1 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Определение уровня амбиций СТВ**

Три метрики могут быть использованы для определения программных амбиций в отношении сокращения ПГ:

1. Количество и скорость сокращения выбросов. Основной целью СТВ является ограничение и сокращение выбросов. Следовательно, ключевой мерой амбиций системы является количество сокращений выбросов, достигнутых в рамках ограничения. Это следует учитывать в связи с более широкими целями сокращения выбросов в юрисдикции, а также глобальными целями смягчения для ограничения повышения температуры и сокращения глобальных выбросов (например, как согласовано в соответствии с РКИК).
2. Стоимость квоты. Теоретически, цена квоты отражает предельные затраты на выброс тонны CO2 или эквивалентного ПГ в конкретной СТВ. Таким образом, это зависит от общего количества сокращений выбросов, достигнутых до этого момента, и затрат, связанных с последним увеличением сокращений. Цена квоты указывает на величину стимула, который СТВ предоставляет для сокращения выбросов еще на одну тонну. Цену квоты также можно сравнить с оценками «социальных затрат на углерод», которые стремятся отразить полную стоимость каждой тонны выбросов CO2.
3. Общая стоимость. В то время как цена отражает стоимость сокращения дополнительной единицы выбросов, общая стоимость отражает общие совокупные ресурсы, выделенные на достижение определенного объема сокращения выбросов.

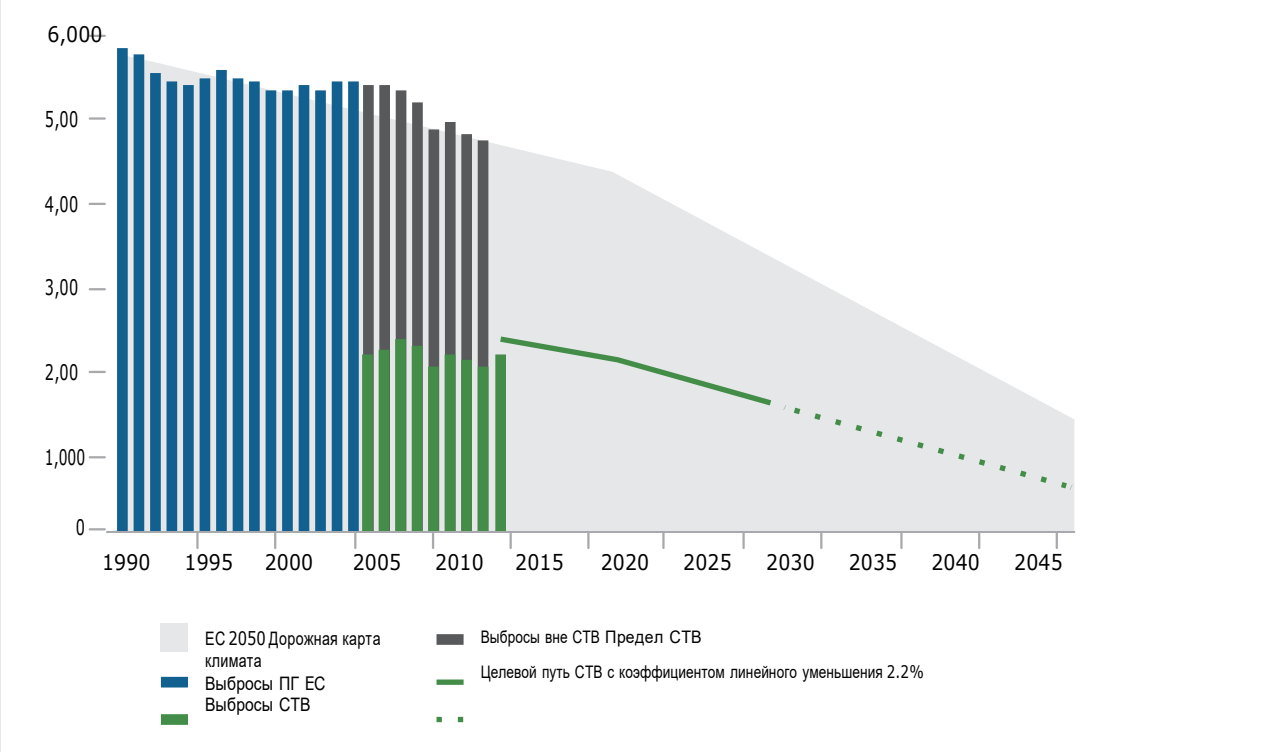
---

a. *Для дальнейшего обсуждения всех трех метрик, см. Aldy and Pizer (2014). Кроме того, ПРГ (2015a) предоставляет практическое пошаговое руководство для оценки уровня амбиций в сокращении и выбросов.*
b. *Подобные уровни цен не обязательно подразумевают аналогичные амбиции, в зависимости от профиля выбросов участников СТВ.*
c. *Другим предостережением к использованию цен на квоты в качестве единственного критерия является простой пример того, как преобладающая цена СТВ будет увеличиваться, с тем, чем более неэффективна схема СТВ. Например, если введение рыночных правил помешает эффективному обмену квот, цена будет расти. Это увеличение, однако, явно не отражает возросший уровень амбиций; это просто отражает менее эффективную составляющую рынка. И наоборот, более слабые стандарты исполнения могут снизить цену. Тот же вывод применим и здесь.*
d. *Этот подход, однако, дает информацию только о расходной части экономического результата СТВ, но не учитывает сторону «отдачи»: следует помнить о цели достижения сценариев декарбонизации, когда прибыль равна или даже перевешивает убытки (называемые Сценарии нейтральные к ВВП и положительные к ВВП соответственно).*
e. *Для иллюстрации на макроуровне таких сценариев см., Например, «сценарий моста» МЭА в ПМЭ 2015.*

2.1.2 Амбиции предела и амбиции цели

Во многих случаях СТВ будет рассматриваться как один из ключевых инструментов политики для достижения всеобъемлющих общеэкономических целей по сокращению выбросов (Рисунок 2.1 показывает, как цели СТВ ЕС соотносятся с общеэкономическими целями). Опыт показывает, что политически более приемлемым может быть установление более амбициозного предела, когда уже существует всеобъемлющее обязательство по сокращению выбросов.

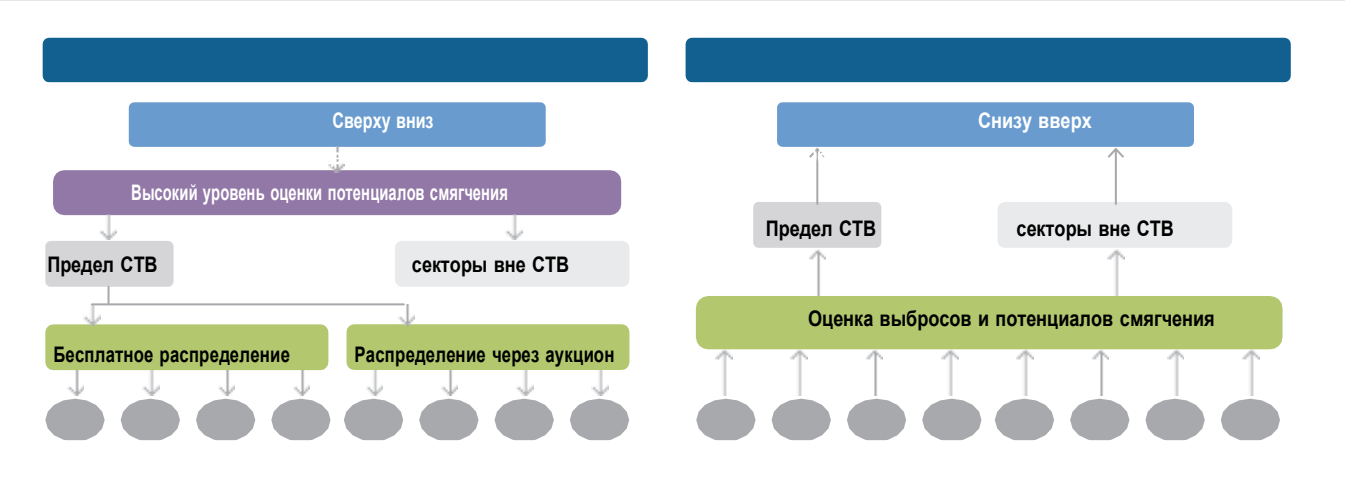
РИСУНОК 2.1 **Цели ЕС по сокращению выбросов и роль СТВ ЕС**



Источник: ИКАО, 2015a.

Прим: Зеленая линия указывает на постепенно снижающуюся верхнюю границу, с линейным коэффициентом снижения 1,74 процента до 2020 года и предлагаемым

РИСУНОК 2.2 **Подходы сверху вниз и снизу вверх в установлении предела**



Автор: МСУР

Ввиду этого, принимая решение об амбициях ограничения СТВ, важно рассматривать ограничение в контексте всеобъемлющих амбиций всей экономики. Для политиков доступны три варианта (два из которых показаны на рисунке 2.2):

1. Подход «сверху вниз»: правительство устанавливает предел на основе своих общих целей по сокращению выбросов и высокоуровневой оценки потенциала смягчения и затрат в регулируемых секторах. Такой подход упрощает согласование амбиций СТВ с более широкими целями смягчения последствий в юрисдикции и вкладом других политик и мер. Такой подход, конечно, недоступен в случаях, когда амбиции всей экономики не были согласованы. Чем шире сфера охвата СТВ, тем более привлекательны нисходящие подходы.

2. Подход «снизу вверх»: правительство основывает ограничение на более детальной оценке выбросов, потенциала смягчения и затрат для каждого сектора, подсектора или участника и определяет соответствующий потенциал сокращения выбросов для каждого. Затем общий предел определяется путем агрегирования потенциала сокращения выбросов для этих секторов, подсекторов или участников. Преимущество подхода «снизу вверх» заключается в том, что он учитывает конкретные обстоятельства участников и секторов. Однако у восходящего подхода есть некоторые недостатки: он требует качественных детализированных данных; он не может отражать эффекты взаимодействия или портфеля или более широкие макроэкономические соображения; и амбиции конечного ограничения могут не соответствовать более широким целям смягчения последствий юрисдикции. Если область применения СТВ по какой-либо причине носит более частичный характер, восходящие элементы структуры ограничения будут еще более важными.

3. Смешанный подход: для этого используются элементы как верхнего, так и нижнего ограничения. Восходящие данные и анализ могут использоваться в качестве основы для ограничения, которое затем корректируется для отражения эффектов взаимодействия между секторами и предполагаемого вклада регулируемых секторов в нисходящие цели по смягчению. Многие из СТВ с более ограниченным охватом используют эти гибридные подходы.[47]

[47] Это включает в себя поправку на вероятность того, что сбережения выбросов в одном секторе могут стать более легкими или более сложными, если их искать в другом секторе одновременно.

2.1.3 Доля усилий по смягчению последствий, приходящихся на не регулируемые и регулируемые сектора

Как изложено выше, в случаях, когда существует общеэкономическая цель сокращения выбросов, определение амбиций для секторов в СТВ с ограниченным охватом имеет важные последствия для предполагаемого смягчения нерегулируемых секторов. Правительство должно учитывать справедливость, эффективность и политические последствия решений для доли по смягчению ответственности для регулируемых и нерегулируемых секторов. При решении возложения ответственности за смягчение последствий на регулируемые сектора должна учитываться относительная способность сокращения выбросов регулируемых и нерегулируемых секторов.

Если предельные затраты на борьбу с сокращением относительно невелики в нерегулируемых секторах, предприятиям может быть разрешен доступ к более дешевым единицам через внутренние офсеты. Это обсуждается далее на этапе 4.

В качестве практического примера, наряду с решениями по ограничению для третьей фазы СТВ ЕС (2013–20), политики приняли решение об обмене усилиями, в котором четко определен уровень ответственности за смягчение последствий, распределенный по нерегулируемым секторам между государствами-членами в целях достижения общеевропейских обязательств по смягчению последствий. Для достижения цели по сокращению выбросов в регионе до уровня, составляющего 14 процентов ниже уровня выбросов в 2005 году (эквивалентно 20 процентам ниже уровня 1990 года), регулируемые сектора должны достичь 21-процентного сокращения по сравнению с уровнем 2005 года, а также нерегулируемым секторам необходимо достичь 10-процентного сокращения по сравнению с уровнем 2005 года. От регулируемых секторов потребовалось больше усилий по смягчению последствий из-за более низких ожидаемых затрат на смягчение последствий в производстве электроэнергии (один из регулируемых секторов),[48] а также из-за влияния дополнительной политики, направленной на усиление использования возобновляемых источников энергии, для полностью регулируемого сектора электроэнергии СТВ. Взаимодействие СТВ с другими политиками более подробно обсуждается в главе «Прежде чем начать».

2.1.4 Обзор подходов установки предела

В таблице 2.1 представлен более подробный отчет об ограничениях, выбранных различными юрисдикциями, и о том, как они соотносятся с общеэкономическими целями.

2.2 Вид предела: абсолютный или интенсивный

Четыре важных соображения могут повлиять на то, может ли юрисдикция предпочитать абсолютный или основанный на интенсивности предел:

▲ Выравнивание между пределом СТВ и общей целью смягчения последствий;

▲ Степень и характер неопределенности в метрике ввода/вывода, которая может использоваться для интенсивного ограничения;

▲ Данные соображения; а также

[48] ЕС 2013, ЕС 2009

▲ Желает ли юрисдикция установить связь с другой СТВ и проектом этой СТВ.

Каждое из этих соображений обсуждается ниже.

2.2.1 Регулирование предельной структуры и структуры общих целей

Согласование между общей целью сокращения выбросов для экономики и целью сокращения выбросов для СТВ, как правило, является предпочтительным, иными словами, абсолютная цель сокращения выбросов для экономики в целом будет легче соответствовать абсолютному ограничению, а общеэкономическая цель интенсивности выбросов будет соответствовать ограничению интенсивности выбросов. В частности, структурное выравнивание между целями и задачами значительно облегчит понимание и информирование заинтересованных сторон о том, как СТВ способствует достижению всеобъемлющих целей по смягчению последствий (случаи ЕС и Калифорнии обсуждались в разделе 2.1.3).

Однако, хотя такое выравнивание является простым, оно не является легким. В частности, распространенным заблуждением является то, что абсолютный предел не может использоваться в случаях, когда ожидается рост абсолютных выбросов, и что вместо этого следует использовать предел интенсивности. Тем не менее, как интенсивность, так и абсолютные предельные значения могут быть спроектированы таким образом, чтобы соответствовать «целям роста», которые позволяют увеличить абсолютные выбросы в течение некоторого периода времени, одновременно снижая скорость увеличения ниже ПР, тем самым производя глобальную выгоду от выбросов. Например, при траектории «медленно, стоп, назад» абсолютный предел может дать рост абсолютным выбросам (но более медленными темпами, чем при ПР), а затем перейти к сокращению абсолютных выбросов.[49]

Поэтому выбор юрисдикции по структуре ограничения СТВ не зависит от ее более широких целей по смягчению последствий или потенциала роста. Тем не менее, природа всеобъемлющих целей может играть роль в структурной спецификации цели. Если СТВ будет использоваться для достижения далеко идущей декарбонизации в течение нескольких десятилетий для зрелых экономик с относительно умеренным потенциалом роста, абсолютные ограничения обеспечат более надежную основу, чем в контексте новых быстрорастущих экономик, которые стремятся к траектории выбросов пика и спада.

2.2.2 Связь между структурой предела и амбициями СТВ в условиях неопределенности производства

В целом, строгость СТВ зависит от амбиций предела, а не от ее структуры. Как абсолютные, так и интенсивные ограничения могут быть разработаны для достижения амбициозных результатов по смягчению последствий. Однако, когда ключевой фактор выбросов значительно отклоняется от прогнозов, даже если он сопоставим с намерениями, предельные значения абсолютной и интенсивной величины (выраженные по отношению к этому фактору) могут привести к очень разным последствиям смягчения и затрат.[50]

Если выходные данные превышают прогнозируемые, то абсолютный предел приведет к большему снижению (и, соответственно, более высокой общей стоимости), чем предел интенсивности, что позволит увеличить выбросы. В результате, если объем производства растет быстрее, чем ожидалось, абсолютные ограничения накладывают риск на стоимость, в то время

---

[49] Траектория «медленно, стоп, назад» обсуждается в работе Эллерман и Сью Уинг (2003).

[50] Хотя, в принципе, ограничение на основе интенсивности может быть установлено посредством ссылки на многие показатели интенсивности (см. Раздел 2.2.3), в этом примере мы предполагаем, что показатель интенсивности - мощность.

как ограничения интенсивности накладывают риск на результаты выбросов. В отличие от этого, если выходная мощность ниже прогнозируемой, ограничение интенсивности вызовет большее смягчение при более высоких затратах, чем абсолютный предел, а абсолютный предел будет относительно менее обязательным для выбросов. Дальнейшие соображения относительно оптимального типа ограничения, будь то абсолютный или интенсивный, в условиях неопределенности выпуска и выбросов, обсуждаются во вставке 2.2. Это показывает, что предельные значения интенсивности не обеспечивают комплексного решения для снижения неопределенности в отношении смягчения и бремени затрат в рамках СТВ, например[51] (см продолжение после таблицы):

ТАБЛИЦА 2.1 *Экономичные цели сокращения выбросов и ограничение СТВ в существующих СТВ*

Система СТВ	Общеэкономические цели для юрисдикции / охват СТВ выбросов парниковых газов юрисдикции (по состоянию на 2015 год)	Предел СТВ (в миллионах квотирования)
СТВ ЕС I фаза (2005–07) II фаза (2008–12)	Сократить выбросы до уровня 8% ниже уровня 1990 года в течение 2008–12 гг.	Ограничение на основе агрегирования национальных планов распределения для каждого государства-члена ЕС
		Тоже что и выше
III фаза (2013–20)	Сократить выбросы до уровня 20% ниже уровня 1990 года к 2020 году покрытие СТВ: 45%	Единый, общеевропейский предел для стационарных источников 2013 год: 2084, ограничение по стационарным источникам, снижение на 1,74% в год, расширение для охвата установок, производства нефтехимических продуктов, аммиака, цветных металлов, гипса и алюминия, азотной адипиновой и глиоксиловой кислот; предел авиационного сектора: 210
IV фаза (2021–30)	Сократить выбросы до уровня 40% ниже уровня 1990 года к 2030 году	Европейская комиссия предлагает снизить предел для стационарных источников на 2,2% ежегодно
Новая Зеландия	Сократить выбросы до уровня 1990 года в течение 2008–12 годов Сократить выбросы на 5% относительно уровня 1990 года к 2020 году (безоговорочно), на 11% к 2030 году (условно) и на 50% к 2050 году (безоговорочно) покрытие СТВ: 52%	2008–1515 гг .: эксплуатируется пределом Киото без внутреннего предела СТВ
РИПГ	Непригодный Покрытие СТВ: 5,5% выбросов США Сокращение выбросов CO2 на 45% из покрытых источников ниже уровня 2005 года к 2020 году	2009: первоначально стабилизировался на уровне 149,7 (165 млн. Тонн) 2014 год: 82,6 (91 млн коротких тонн), ограничение было внесено в реформу программы 2012 года; предел снижается линейно на 2,5%. Для учета банковских квот РИПГ имеет общую промежуточную корректировку на 2014–2020 годы в размере 139,5 млн квот на выбросы CO2.
Токио	Сократить выбросы на 25% относительно уровня 2000 года к 2020 году, сократить на 30% относительно уровня 2000 года к 2030 году. Покрытие СТВ: 20%	2010–14 годы: предельное значение устанавливается на уровне объекта и агрегируется в предельное значение для всего Токио, что сокращает выбросы на 6–8% / финансовый год ниже базового (в среднем за любой трехлетний период с 2002–07 годов) 2015–1919: 15–17% ниже базового года
Сайтама	Сократить выбросы на 25% относительно уровня 1990 года к 2020 году Покрытие СТВ: 18%	2011–14 годы: ограничение установлено на уровне объекта и агрегировано в предельное значение для всей Сайтамы, что сокращает выбросы на 6–8% ниже базового года (в среднем за 3 года с 2002–07 гг.) 2015–1919: 15–20% ниже базового года
Калифорния	Достичь уровня выбросов 1990 года к 2020 году Покрытие СТВ: 85%	2013: 162,8 2014 год: 159,7, предел снижения линейно прибл. 2% 2015: 394,5, расширение для дистрибьюторов транспорта, природного газа и других видов топлива; предел снижается линейно ок. 3% / год с 2015 по 2020 год
Квебек	Сократить выбросы на 20% относительно уровня 1990 года к 2020 году Покрытие СТВ: 85%	2013-2014 годы: 23,2 (в год) 2015: 65,3, расширение до распределения и импорта топлива в транспортном и строительном секторах, к 2020 году линейный спад линейно снижается на 3,2%
Казахстан	Сократить выбросы на 15% относительно уровня 1990 года к 2020 году и на 25% относительно уровня 1990 года к 2050 году Покрытие СТВ: 50%	2013: 147,2 плюс резерв 20,6 2014: 155,4 2015: 153

[51] Джотцо и Пеззи (2007); Херцог и соавт. (2006); Уинг и соавт. (2006); и Питцер (2005).

Швейцария	Сократить выбросы на 20% относительно уровня 1990 года к 2020 году, 35% к 2025 году, 50% к 2030 году и 70-85% к 2050 году (цели на 2025 и 2030 годы подлежат утверждению парламентом, цель на 2050 год является ориентировочной) Покрытие СТВ: 11%	2013: 5,63, верхняя граница линейно снижается на 1,74% в год до 2020 года 2015: 5.44
Корея	Сократить выбросы на 30% относительно моделируемой ПР к 2020 году (на 4% ниже уровня 2005 года). Снизить выбросы на 37% ниже ПР (на 22% ниже уровня 2012 года) к 2030 году ETS покрытие: 66%	2015: 573, ограничение снижается примерно на 2% до 2017 года

Источник: EDF и др.
Примечание: УХУ = улавливание и хранение углерода; ПР = привычный режим; РИПГ = Региональная инициатива по парниковым газам; ПГ = парниковый газ.
a.МСУР, 2016b.
b Регистр единиц выбросов Новой Зеландии, «О Киотском протоколе» (н.д.); получено из http://www.eur.govt.nz/about-us/about-the-kyoto-protocol.
c Правительство Новой Зеландии, «Цели сокращения выбросов Новой Зеландии». (Последнее обновление 7 июля 2015 г.) Получено с http://www.climatechange.govt.nz /reduc-our-emissions/targets.html.
d Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), «Ограничение выбросов РИПГ», доступна 29 января 2016 года.
e ФЗОС, CDC и МАТВ, 2015г.
f Токийское бюро по охране окружающей среды, 2010 г.
g МСУР, 2016d.
h МСУР, 2016c.
i МСУР, 2015a.
j Руководство СВР, 2010c, и 17 РСЗ §95841 Таблица 6-1 доступна на http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/finalregorder.pdf.
k МСУР, 2015a.
l МСУР, 2016a.
м МСУР, 2015b.
n Федеральное ведомство по охране окружающей среды, Швейцария, 2015

▲ Подходы с интенсивностью не учитывают неопределенность в уровне выбросов на единицу продукции. Уровень выбросов на единицу продукции также может варьироваться в зависимости от ВВП или в зависимости от других факторов.

▲ Степень корреляции между выбросами и выпуском может значительно варьироваться в зависимости от страны, сектора и времени, особенно в ходе развития.

▲ Интенсивные подходы также создают дополнительные технические и административные проблемы. Целевые показатели интенсивности требуют сбора данных и отчетности по выходным данным, а также по выбросам, что может привести к дальнейшей сложности, запасам погрешностей и временным задержкам при определении результатов выбросов.

ВСТАВКА 2.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: интенсивность в сравнении с абсолютными предельными значениями в условиях неопределенности объема производства и выбросов

В контексте установления национальных целевых показателей выбросов Sue Wing et al. (2009) изучали условия, при которых абсолютные и интенсивные ограничения на основе выбросов на единицу ВВП будут соответствовать ожиданиям уровня бремени смягчения и стоимости для достижения цели и минимизировать их волатильность. Основываясь на оценке гипотетических целей с использованием исторических выбросов и ВВП, их анализ показал, что оптимальный выбор между абсолютным и интенсивным подходами для каждой страны будет варьироваться в зависимости от:

▲ Строгость цели;
▲ Степень корреляции между выбросами и ВВП; а также
▲ Степень волатильности как выбросов, так и ВВП.

Их анализ также показал, что оптимальная структура предельного уровня для обеспечения ожидаемых усилий по смягчению последствий и затрат может отличаться от таковой для снижения нестабильности смягчающего бремени и затрат.

Джотцо и Пеззи (2007) смоделировали воздействие общеэкономических абсолютных целевых показателей, стандартных целевых показателей интенсивности (с индексацией один к одному) и целевых показателей «оптимальной интенсивности» (с переменной индексацией) на глобальное смягчение последствий и благосостояние для целого ряда развитых стран в рамках гипотетического договора. Они обнаружили, что степень, в которой целевые показатели интенсивности помогли нейтрализовать неопределенность выбросов в отношении будущего ВВП, варьировалась в зависимости от страны. Причем наиболее сильные выгоды получали страны с сильной корреляцией между выбросами и ВВП, где неопределенность вокруг ВВП высока по сравнению с другими неопределенностями или странами, которые сильно склонны к риску. Более крупные страны также выигрывают от снижения риска. В целом, допуская переменную целевую индексацию к ВВП (на уровнях, больших или меньших, чем один к одному, с учетом национальных условий), был достигнут более амбициозный глобальный результат выбросов при одновременном повышении глобального благосостояния за счет снижения предполагаемого риска выбросов от изменений в ВВП.

2.2.3 Учет данных при выборе показателей интенсивности

Подходы, основанные на интенсивности, уменьшают необходимость для лиц, определяющих политику, разрабатывать прогнозы для прогнозирования затрат на соблюдение предела. Тем не менее, они навязывают необходимость явно выбирать соответствующие показатели интенсивности. Показатели интенсивности могут относиться к экономической и / или товарной продукции. Соответствующий выбор метрик будет варьироваться в зависимости от охвата сектора, доступности данных и целей СТВ. Если СТВ охватывает один сектор, выбросы которого тесно связаны с ВВП, например, выработка электроэнергии, то можно использовать либо показатель ВВП, либо товарную метрику. Когда несколько секторов охватываются

лимитом интенсивности, выходной показатель ВВП может быть самым простым для универсального применения. В качестве альтернативы можно было бы установить многоотраслевой верхний предел снизу вверх, используя отраслевые товарные метрики. Опыт установки эталонных уровней интенсивности выбросов, таких как средние стандарты производительности или передовые контрольные показатели выбросов, в других контекстах выявил ряд технических проблем, которые могут быть связаны с использованием верхних пределов интенсивности в СТВ. Хотя определение контрольных уровней интенсивности выбросов может быть относительно простым в таких секторах, как производство электроэнергии, оно становится более трудным в таких секторах, как производство специализированных продуктов, добыча полезных ископаемых или химическое производство. Также сложно разработать эталонные уровни интенсивности выбросов для таких процессов, как производство цемента, стали и алюминия, когда необходимо принимать во внимание региональные различия в доступности ресурсов и технологий, методологии процесса и структуре топлива.

Однако если замена товаров рассматривается как значительный источник снижения выбросов (алюминий заменяется сталью, цемент другими строительными материалами и т.д.), использование показателей, связанных с этими товарами, очевидно, не подходит в качестве основы для установления предела определенных секторов, которые регулируются СТВ. В случае использования эталонных уровней интенсивности выбросов в качестве основы для ограничения по ряду секторов, а не для распределения по конкретным предприятиям или секторам, могут использоваться более простые эталонные уровни, особенно если метрикой выпуска является ВВП. Во вставке 2.3 представлены практические примеры того, как подходы с интенсивностью применяются в двух СТВ.

2.2.4 Связь

Если у юрисдикции есть намерения связать свою СТВ с СТВ одной или нескольких других юрисдикций, то сделать это будет значительно проще, если связанные СТВ имеют одинаковую структуру ограничения.

Кроме того, торговля между юрисдикциями с абсолютными и интенсивными предельными значениями может привести к увеличению общих выбросов по сравнению со случаем, когда не разрешено установление линкования. По этой причине юрисдикции с абсолютными пределами могут отказаться от линкования с юрисдикциями с интенсивными предельными занчениями. Действительно, в примере плана чистой энергии США (см. Вставку 2.3) торговля между участниками с базой для исчисления тарифа (которые выбирают цели интенсивности) и участниками массового производства (которые выбирают абсолютные цели) не разрешена. Установление линкования более подробно обсуждается на этапе 9.

3 Необходимые данные

Диапазон данных может помочь лицам, принимающим решения, принимать обоснованные решения относительно типа и амбиций ограничения. Они обсуждаются в этом подразделе следующим образом:

1. Исторические данные о выбросах;
2. Прогнозы по выбросам ниже базового уровня;
3. Технико-экономический потенциал снижения выбросов в закрытых секторах; а также
4. Роль существующих политик и препятствий для смягчения.

3.1 Исторические данные

Исторические данные о выбросах играют важную роль в установлении предельных значений, поскольку они обеспечивают информированную основу для прогнозирования будущих выбросов (при отсутствии предельных значений). Данные на национальном уровне уже могут быть доступны из национальных кадастров выбросов или могут быть получены от международных организаций. Примеры последних включают Международное энергетическое агентство (МЭА),[52] Данные о выбросах для глобальных исследований атмосферы (ГИА, совместный проект Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии (ОИЦ) и Нидерландского агентства по оценке окружающей среды), [53] Информационный центр анализа диоксида углерода,[54] и инструмент для анализа показателей климата, разработанный Институтом мировых ресурсов (ИМР).[55] Следует принимать во внимание методологические различия между наборами данных.

ВСТАВКА 2.3 КЕЙС-СТАДИ: **Практический опыт торговли квотами на выбросы в условиях ограничения интенсивности**

На сегодняшний день опыт установки пределов интенсивности в СТВ ограничен. Примеры из Великобритании и США обсуждаются ниже.

СТВ Великобритании: СТВ Великобритании предшествовала СТВ ЕС и работала с абсолютным ограничением с 2001 по 2006 год. Наряду со своим СТВ правительства Великобритании ввело налог на изменение климата на потребление энергии. Энергоемкие промышленные предприятия могли заключить соглашение об изменении климата (СИК), в соответствии с которым они обязались либо достичь цели в отношении энергии, либо выбросов в обмен на частичное освобождение от налога. Как энергия, так и цели эмиссии могут быть выражены по интенсивности или абсолютной основе. Большинство предприятий с СИК выбрали подходы интенсивности.

Эти цели интенсивности косвенно создали предел интенсивности для предприятий как для групп. Правительство разрешило предприятиям с СИК достичь своей цели через торговую связь с Великобританией. Правительство ввело механизм «шлюза», который позволял предприятиям с СИК приобретать единицы из британской СТВ, но не продавать единицы в британскую СТВ, чтобы обеспечить строгость ограничения британской СТВ. Единицы были проданы через шлюз, чтобы помочь участникам с СИК достичь своих целей

План чистой энергии в США: в Соединенных Штатах в 2015 году был введен план чистой энергии администрацией Обамы, чтобы ввести общенациональные ограничения выбросов в энергетический сектор. Каждому государству был предложен выбор между различными видами целевых показателей сокращения выбросов: на основе ставок (фунты CO2/МВтч) и на основе массы, с добавлением или без добавления нового источника (малые тонны CO2 в год). Государствам была предоставлена гибкость в отношении того, как достичь своих целей. Торговля квотами на выбросы была предоставлена в качестве опции как для подхода, основанного на ставках, так и для массового подхода, при этом первый из них использовался как кредитный балл за выбросы (КБВ), а второй - с использованием квот. Тем не менее, торговля между участниками, основанными на ставках, и массовыми участниками запрещена. Чтобы установить целевой показатель для каждого штата, лица, определяющего политику, определили целевой уровень выбросов на 2030 год на основе Наилучшей системы сокращения выбросов (ССВ), полученной из потенциала каждого штата в плане повышения эффективности генерации и перехода с угля на природный газ или на возобновляемые источники энергии. Затем он был предложен в качестве целевого показателя выбросов в штате или преобразован в массовый целевой показатель путем применения прогнозов для конкретного штата в отношении выработки электроэнергии. При массовом подходе сокращение от повышения энергоэффективности будет автоматически распознаваться в рамках ограничения. В рамках подхода, основанного на ставках, дополнительные КБВ могут создаваться в рамках проектов по энергоэффективности. Массовый подход подойдет для связи торговой деятельности в рамках Плана чистой энергии с установленными наборами, такими как РИПГ, которые используют абсолютные цели

a. Хэрзог и соавт. (2006), Дахан и соавт (2015).
b. Полный текст регламента, а также фактологические бюллетени по Плану чистой энергии доступны на веб-сайте EPA (см., например, AOOC США, 2015).

При сборе данных исторических и предполагаемых выбросов, для установления и прогнозирования тенденций разработчики и политики могут учитывать следующее:

▲ Существующие системы отчетности по окружающей среде и производству на уровне организаций могут предложить полезную отправную точку для данных о выбросах, необходимых для установления предела, но применяемые методологии или уровень контроля качества или правоприменения может не соответствовать тому, что необходимо для СТВ;

[52] Данные, собранные Международным энергетическим агентством по выбросам CO2, связанным с энергетикой, см. В МЭА (2016a)

[53] Данные ДВГИА о национальных выбросах парниковых газов см. в ДВГИА (2016).

[54] Данные ИАЦДУ о национальных выбросах углекислого газа см. в ИАЦДУ (2015).

[55] Для инструмента индикаторов анализа климата от WRI см. WRI .

▲ Если адекватные данные для установления предела не доступны из существующих систем отчетности, потенциальные участники СТВ могут быть обязаны сообщать о выбросах заблаговременно, чтобы у властей были эти данные при определении предела;

▲ Данные, используемые для определения предела, должны предшествовать серьезному рассмотрению СТВ; в противном случае у предприятий может быть стимул преувеличивать свои выбросы или выделять больше в надежде на более слабое ограничение, особенно если они ожидают, что распределение будет осуществляться через исторический метод; а также

▲ При использовании исторических или прогнозируемых выбросов на уровне предприятий лицам, определяющим политику, следует добиваться независимой оценки информации предприятий и сопоставлять ее с международными участниками;

▲ Поскольку большая часть соответствующих данных о выбросах будет рассчитываться на основе данных об энергии, методологическая согласованность (включая соответствующие коэффициенты выбросов) между расчетами данных для установления предела и другими этапами в цепочке СТВ имеет решающее значение.

Когда исторические данные о выбросах недоступны или неполны, все еще возможно продолжить установку предела, но конкретные проблемы, возникающие в связи с заполнением пробелов, необходимо решать более тщательно. Тем не менее, опыт Фазы I СТВ ЕС, как показано во вставке 2.4, иллюстрирует некоторые возникающие проблемы.

ВСТАВКА 2.4 КЕЙС-СТАДИ: **Учет неопределенности прогнозов выбросов при установлении пределов для этапа i СТВ ЕС (2005–07)**

Наличие исторических данных о выбросах имеет решающее значение при определении предела СТВ на основе прогнозов или темпов роста. Например, поскольку в ЕС не было надежных данных об общеотраслевых и специфических для компании выбросах установок в рамках СТВ до 2005 года, предел был вместо этого основан на восходящей оценке допустимых значений, требуемых для каждой установки. Эти оценки были основаны на частично неполных данных, частично несовместимых методологиях расчета выбросов, и сбор данных частично привел к выпаду показателей определенных лет, что повлияло на недостаточно тщательный расчет итогов. В результате, в середине 2006 года, после публикации отчетов о фактических выбросах в 2005 году, стало очевидно, что большинство государств-членов установили слишком щедрые ограничения и выделили слишком много квот, по некоторым оценкам почти на 4 процента больше, чем выбросы ПР. Когда организации обнаружили, что они могут полностью выполнить обязательства на экспериментальном этапе, не используя все свои надбавки, цена оставшихся надбавок упала до нуля. Это привело к важным реформам бухгалтерского учета и распределения для фаз II и III торговой системы, предусматривающим неуклонный переход к более централизованному процессу ограничения и распределения на основе фактических исторических данных о выбросах, которые были сформированы обязательствами СУО в соответствии с СТВ. Учитывая, что накопления были невозможны между Фазой I и Фазой II, перераспределение Фазы I не было перенесено на будущие фазы.

Grubb and Ferrario (2006) рассмотрели четыре линии фактических данных о прогнозировании выбросов в контексте установления пределов в Фазе I СТВ ЕС: прогнозы сценариев, статистический анализ прошлых прогнозов, процесс официальных прогнозов выбросов и история переговоров о распределении в СТВ ЕС. Они рекомендуют разрабатывать будущие СТВ с полным признанием «неснижаемой неопределенности и инфляции прогноза» и уделять приоритетное внимание повышению надежности и доступности данных, используемых для установления пределов СТВ. Такие вопросы были рассмотрены для будущих этапов СТВ ЕС, с более поздним исследованием, заключения которого утверждали, что национальные планы распределения привели к более эффективному процессу установления предела по сравнению с единым, общеевропейским пределом.

a Эгенхофер (2006), ГАС, США (2008)
b С.Фаллман и соавт (2015)

3.2 Прогнозы по выбросам ниже базового уровня

Второй тип полезной информации при установке предела — это информация об ожидаемых выбросах без СТВ. Это может информировать о потенциальных выбросах и воздействии затрат СТВ при различных предельных значениях выбросов.

Тип экономического прогнозирования и прогнозирования выбросов, используемый для установления целевых показателей смягчения последствий для всей юрисдикции, также может быть полезен для этих целей. Четыре ключевых варианта:[56]

▲ Экстраполяция трендов: наблюдаемые исторические тренды в объеме производства (например, ВВП) и интенсивности выбросов в зависимости от объема производства распространяются на будущее для определения пути выбросов.

▲ Расширенная экстраполяция: экстраполяция исторических тенденций уточняется путем учета потенциальных изменений в объеме производства и / или интенсивности выбросов.

▲ Прогноз членения: тенденции в небольшом числе ключевых факторов выбросов (например, население, экономический рост, энергоемкость и структурные изменения) оцениваются для определения путей выбросов.

▲ Детальный анализ снизу вверх: факторы производства и интенсивность выбросов детально анализируются на уровне сектора или подсектора в контексте более широких экономических прогнозов, а результаты агрегируются для определения путей выбросов.

Поскольку выбросы и экономические прогнозы связаны с высокой степенью неопределенности, связанной с факторами выбросов, работающими независимо от СТВ (например, волатильность международных цен на энергоносители, спрос на товары и курсы валют), полезно разработать диапазон выбросов и экономические прогнозы, которые можно использовать для оценки потенциального воздействия СТВ. При использовании данных предприятий или отраслевых ассоциаций для прогнозов важно помнить, что эти прогнозы регулярно имеют тенденцию чрезмерно оптимистично оценивать допущения о росте и тенденции выбросов.[57]

3.3 Технический и экономический потенциал сокращения выбросов

Масштабы и стоимость возможностей по смягчению последствий в регулируемых и нерегулируемых секторах составляют третью ключевую категорию информации. Ограничение должно стимулировать технические инновации, чтобы смягчить и максимизировать потенциал экономического смягчения для производства экономически эффективных мер по борьбе с сокращением.

Технический потенциал по смягчению последствий может быть определен как «сумма, на которую можно сократить выбросы ПГ или повысить энергоэффективность путем внедрения технологии или практики, которая уже была продемонстрирована».[58] Информация о техническом потенциале смягчения последствий в ключевых секторах широко доступна на международном уровне исследовательских организаций. Например, исследования, обобщающие информацию о техническом потенциале смягчения последствий в ключевых секторах, были проведены МГЭИК,[59] МЭА,[60] Проектом «Пути глубокой декарбонизации», возглавляемым Сетью решений для устойчивого развития (СРУР), и Институтом устойчивого развития и международных отношений (ИУРМО). Однако всегда важно адаптировать результаты таких исследований к местным условиям.

Экономический потенциал смягчения можно определить как «потенциал экономически эффективного смягчения последствий выбросов ПГ, когда нерыночные социальные

[56] ПРГ (2015a)
[57] Маттес и Шейфзаузен (2007)
[58] МГЭИК (2014)
[59] МГЭИК (2014)
[60] Информацию о планах МЭА по низкоуглеродным энергетическим технологиям см. в МЭА

издержки и выгоды включаются в рыночные издержки и выгоды при оценке вариантов для конкретных уровней цен на углерод и при использовании социальных ставок дисконтирования вместо частных.[61] Разработка кривых предельных стоимости снижения (ПСС) для ключевых секторов, как регулируемых, так и нерегулируемых, может помочь в понимании экономических затрат на достижение целей по смягчению. Тем не менее, разработка точных кривых ПСС может быть сложной и может быть проще в секторах, которые уже регулируются, или где технические варианты смягчения являются общими для всех стран, поэтому можно использовать опыт других государств.

Важно отметить, что хотя информация о кривых ПСС полезна, необязательно иметь исчерпывающую информацию о кривых ПСС, прежде чем устанавливать ограничение СТВ. Цель СТВ - создать стимулы для участников рынка (потребителей и производителей), а не регулирующих органов, для выявления наиболее экономически эффективных вариантов смягчения последствий в регулируемых секторах. Постепенное повышение амбиций предела и периодический пересмотр предела могут быть достаточными, чтобы смягчить ценовой риск и позволить скорректировать предел, когда появится лучшая информация о кривых ПСС.

3.4 Связь с другими политиками

Во многих юрисдикциях новая СТВ будет взаимодействовать с другими политиками для стимулирования изменений. Оценки ПСС, а также прогнозы относительных выбросов и ценовых откликов при различных параметрах ограничения могут существенно различаться в зависимости от наличия и работы этих политик и приводить к усилению, дублированию или сведению на нет влияния СТВ. Поэтому будет важно тщательно документировать эту политику в качестве первого этапа к изучению этих эффектов взаимодействия и, следовательно, к определению соответствующего типа и амбиций ограничения. В существующих СТВ (например, СТВ ЕС, РИПГ и калифорнийской программе ограничения и торговли квотами) наблюдается значительное взаимодействие, в частности, между СТВ и политикой, направленной на содействие использованию возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.

Для фаз II и III СТВ ЕС это взаимодействие с взаимодополняющими целями и политикой в рамках целей ЕС на 20-20-20 (сокращение выбросов на 20 процентов, 20 процентов энергии из возобновляемых источников энергии и 20 процентов повышения энергоэффективности) широко применялись в качестве моделирования, которые создали надежный ориентир для ограничения и которое учитывало дополнительное снижение выбросов в результате дополнительных мер политики.[62]

4 Административные/юридические опции

Надлежащий орган должен быть наделен ответственностью за установление предела СТВ. Соответствующий орган может быть регулирующим, законодательным или административным, в зависимости от структур, существующих в конкретной юрисдикции.

Ограничение может быть законодательно закреплено, или законодательство может установить процесс установления предела. Последний метод оставляет больше времени для сбора и анализа данных и может облегчить последующую структуру ограничения. Это также может отложить

[61] МГЭИК (2007)

[62] Для получения доп информации см. Карпос и др.

обсуждение структуры технических ограничений на более поздние и «менее политические» этапы разработки СТВ.

Подход, принятый в ряде юрисдикций, включает следующее:

▲ Для фаз I и II СТВ ЕС подход к управлению установления предельных значений оставлен на усмотрение стран-членов. В некоторых юрисдикциях (например, в Германии) установление предела находилось под полным законодательным процессом; в других юрисдикциях (например, во Франции) это делалось по административным приказам. Предельные значения для государств-членов подлежали утверждению Европейской комиссией как административным органом ЕС, действующим в рамках законодательной базы, которая определяла принципы, а не количественные характеристики. Начиная с третьего этапа, верхний предел был установлен полным европейским законодательным процессом. Роль административных органов на национальном уровне и на уровне ЕС была и строго ограничена техническими изменениями.

▲ В случае Калифорнийской СТВ, законодательство штата (AB32) установило требование, чтобы Калифорния достигло уровням выбросов 1990 года к 2020 году, и поручило Калифорнийскому совету по воздушным ресурсам (CBP) разработать план определения объема работ для достижения цели 2020 года. Первоначальный план определения объема работ, утвержденный советом в 2008 году, предусматривал разработку СТВ. Предел был установлен посредством регулирования в рамках процесса, управляемого CBP как основным исполнительным агентством.[63]

▲ В Австралии Механизм ценообразования на углерод (в настоящее время отменен) потребовал, чтобы Управление по изменению климата - независимое государственное учреждение, представило рекомендацию о том, каким должен быть предел через пять лет. Законодательный орган должен был принять во внимание рекомендации управления при установлении пределов и объявить заранее о пределе. Закон о чистой энергии предусматривал ограничение по умолчанию в том случае, если ограничение не было установлено.

▲ В Республике Корея ограничение СТВ было установлено вне законодательства, чтобы обеспечить большую гибкость и эффективность. Правовая основа для внедрения СТВ была впервые установлена в Рамочном законе 2010 года о низкоуглеродном, экологически чистом росте, а затем в Законе о торговле выбросами. Вторичное законодательство, План распределения, завершенный Министерством окружающей среды в сентябре 2014 года, определил ограничения СТВ и положения о распределении в соответствии с Законом.

Юрисдикция может также пожелать рассмотреть вопрос о существовании независимого органа для предоставления рекомендаций по установлению или обновлению ограничения. Например, в состав этого органа могут входить технические эксперты, заинтересованные стороны сектора и представители гражданского общества. Это может помочь повысить объективность, прозрачность и достоверность процесса установления предела. Этот подход был предложен Австралией для установления предела в рамках ее механизма установления цен на углерод (см. Вставку 2.8).

[63] CBP (2008)

5 Установка предела

После того, как основополагающие проектные решения приняты, основаны на сборе соответствующих данных и согласованы формальные юридические и административные договоренности, можно установить начальный предел. Как обсуждалось в этом разделе, это требует:

1. Обозначение квот, которые должны быть выделены в рамках предела; а также

2. Выбор периодов времени для установки предела.

5.1 Внутренние квоты

Каждая СТВ, работающая в настоящее время, выдает свои собственные внутренние квоты в единицах тонн ПГ, либо CO2, либо CO2 эквивалент. Все существующие СТВ используют тонны, за исключением РИПГ, которая использует малые американские тонны. Кроме того, политикам также необходимо решить, следует ли признавать внешние единицы для соблюдения. Такие внешние блоки могут быть получены из смещенных механизмов (см. Этап 4) или способности покупать и продавать через установление связи (см. Этап 9). Например, СТВ ЕС распознает четыре различных типа единиц (см. Вставку 2.5).

Не все квоты, выданные правительством, могут быть предметом ограничения СТВ. Например, правительство может принять решение о выдаче квот на абсорбцию поглотителями. Единицы поглощения экологически эквивалентны снижению выбросов в результате смягчения, поэтому единицы часто выпускаются в дополнение к ограничению. В этом случае единицы поглощения увеличат предложение на рынке.

Политики могут установить количественные ограничения на выдачу или использование единиц поглощения. Как отмечалось выше, правительство может также решить использовать механизмы стабильности рынка, которые выпускают единицы сверх предела, чтобы обеспечить защиту цен или удерживать квоты для конкретных целей (например, распределение новых участников в ходе фазы торговли или распределение для рынка цели стабильности). Они могут быть или не быть доступными для рынка, если они не используются для целей, для которых они были первоначально удержаны. В последнем случае ограничение будет ужесточено, что является еще одним способом постепенной корректировки ограничения для реальных тенденций выбросов (см. Этап 6).

Виды деятельности, связанные с конкретными внутренними квотами, можно дифференцировать и отслеживать, если это необходимо, назначая уникальный серийный номер каждому разрешению во время выдачи в центральный реестр. Например, правительство Новой Зеландии решило создать единую квоту, Новозеландскую единицу (ЕНЗ), которая в равной степени применяется к выбросам во всех секторах и абсорбции в лесном и промышленном секторах. Некоторые покупатели рынка (внутренние и международные) были готовы платить надбавку к цене за новозеландские леса, связанные с сохранением и облесением лесов, особенно за землю под долгосрочными лесными соглашениями. Присвоив уникальный серийный номер каждой квоте, выданной в реестре, и включив отслеживание квот, продавцы могут продавать атрибуты своих ЕНЗ для получения ценовой премии, а покупатели могут проверять источники.

В отличие от этого, Калифорния и Квебек сознательно предпочли не публиковать идентифицирующие номера, которые отличали бы квоты от двух систем, опасаясь, что это подорвет взаимозаменяемость квот.

ВСТАВКА 2.5 Изучение причин: Приемлемые единицы СТВ ЕС

СТВ ЕС допускает несколько типов единиц для соответствия. Квоты Европейского Союза и авиационные квоты Европейского Союза (АКЕС) являются внутренними единицами. Сертифицированные сокращения выбросов (ССВ) - это единицы Киотского протокола, выпущенные для зачетных единиц проектов в развивающихся странах в рамках Механизма чистого развития (МЧР). Единицы сокращения выбросов (ЕСВ) также являются единицами Киотского протокола, происходящими из других стран с собственными обязательствами по смягчению последствий изменения климата. Каждая из этих единиц представляет 1 тонну эквивалента CO_2.

Хотя каждая единица представляет одинаковое количество выбросов, цены на АКЕС в СТВ ЕС, как правило, выше, чем на международные кредиты. Во многом это связано с количественными ограничениями, применяемыми к ССВ и ЕСВ в рамках СТВ ЕС, которые снижают их стоимость. Чтобы сохранить стимул для инноваций в своей стране и оградить себя от возможности получения некачественных кредитов за пределами юрисдикции, ЕС ввел ограничение, предписывающее, что с помощью международных кредитов на этапах II можно достичь не более 50 процентов сокращения выбросов.

III. Дифференцированные ограничения применяются к действующим эксплуатантам, новым участникам, операторам со значительным расширением пропускной способности или охватывающим новые газы / сектора и эксплуатантам воздушных судов. На этапе III (2013–20) СТВ ЕС принимает вновь созданные ССВ только из наименее развитых стран и не принимает никаких кредитов от проектов по уничтожению промышленного газа (например, ГФУ-23 и N_2O). Сочетание изменений во времени, в поставках международных кредитов и нормативные ограничения на использование международных кредитов, наряду с неопределенностью долгосрочной стоимости международных кредитов в рамках СТВ ЕС, способствовали колебаниям в наблюдаемом разбросе цен в СТВ ЕС между международными кредитами и АКЕС[a].

а ЕДФ и соавт. (2015)

5.2 Выбор периода времени для установления предела

В начале правительству СТВ необходимо решить, следует ли определять предельные значения на ежегодной или многолетней основе, и как далеко будут установлены предельные значения в будущем. Термин «период ограничения» используется для обозначения количества лет, на которые ограничение заранее установлено в соответствии с заданным набором параметров. Обычно это соответствует периоду действия обязательств или фазе СТВ, на которых также указываются другие особенности разработки программы. Продолжительность периодов ограничения может меняться со временем.

Решения о предельных периодах должны быть согласованы с другими аспектами политики в области изменения климата и проекта СТВ. Например, изменения в международных взносах и целевых показателях сокращения выбросов в юрисдикции будут иметь значение для установления предельных значений. Переходы между периодами ограничения могут быть запланированы, чтобы приспособить вехи как вход

новых секторов или новых участников, или начало связывания.

Некоторые системы разработали следующие периоды ограничения:

▲ В РИПГ предельные значения были изначально установлены на два периода (2009–14 и 2015–20), с пересмотром и корректировкой предельных значений в 2012 году.

▲ В Калифорнии и Квебеке были установлены предельные годовые уровни для ряда многолетних периодов соответствия, охватывающих 2013–14, 2015–17 и 2018–20 годы.

▲ СТВ ЕС устанавливает новый предел перед каждым многолетним этапом: 2005–07, 2008–12, 2013–20, 2021–30 и т. д. Уникальной особенностью СТВ ЕС является то, что ограничения с 2013 года включают в себя коэффициент автоматического линейного снижения, который определяет годовое сокращение ограничения.

▲ Токийская СТВ также установила новый лимит перед каждой многолетней фазой: 2014–2014 г. и 2015–19 г.

Законопроект Ваксмана-Марки, который был принят Палатой представителей США в 2009 году, но не сенатом, установил бы ежегодные ограничения с 2012 по 2050 год.

▲ Большинство китайских пилотов сочетали начальный предел интенсивности с ежегодной корректировкой ex post на основе фактических результатов / объемов бизнеса предприятий.

▲ Австралийская СТВ предложила изначально установить пять лет предельных значений и устанавливать следующий годовой предельный уровень на скользящей основе каждый год, чтобы предельные значения всегда устанавливались на пять лет вперед.

Планирование официальных проверок пределов на периодической основе может позволить систематическую корректировку пределов, чтобы гарантировать, что она остается подходящей, обеспечивая при этом уверенность в настройках пределов между проверками. Обзоры пределов могут проводиться как часть всестороннего обзора СТВ или как отдельное упражнение. При проведении официальной проверки верхнего предела правительство может пожелать оценить:

▲ Изменения в более широком контексте СТВ, такие как всеобъемлющие цели по смягчению последствий в юрисдикции, тенденции экономического развития, доступность новых технологий и относительные амбиции в отношении ценообразования на углерод или альтернативных мер по смягчению последствий в других юрисдикциях.

▲ Как СТВ работала относительно ожиданий цен на квоты, затрат на соблюдение требований и потенциального влияния утечек и конкурентоспособности.

▲ Насколько цена на углерод повлияла на поведение и инвестиции для сокращения выбросов, особенно по сравнению с другими факторами, такими как международные цены на энергоносители, спрос на товары и другие политики и правила.

Обзоры работы СТВ более подробно обсуждаются на 10 этапе.

Относительно простой подход к установлению предела, применяемый многими системами на сегодняшний день, заключается в определении годовых пределов, которые начинаются в обозначенной точке и снижаются с (возможно, линейной) скоростью, которая фиксирована для каждого периода предела. Эталоном для определения начальной точки предела обычно являются фактические выбросы за последний год, среднегодовые выбросы за последний период или прогнозируемые выбросы в начальный год, даже если последние, по своей природе неопределенны и требуют пересмотра. Конечная точка ограничения определяется в соответствии с мерами по смягчению последствий и ценообразованию в юрисдикции для ограниченных секторов (что потребует составления прогнозов). Затем часто проводится прямая линия между начальной и конечной точками, которая устанавливает уровень ограничения в каждом промежуточном году. В других случаях годовой лимит может оставаться постоянным по отдельным годам в пределах периода ограничения, но постепенно снижаться в течение периодов ограничения.

6 Общие проблемы

Есть, по крайней мере, три проблемы, которые политики должны учитывать при установлении предела:

▲ Согласование изменений в период предела;

▲ Обеспечение того, чтобы методологии распределения соответствовали ограничениям; а также

▲ Обеспечение долгосрочного ценового сигнала.

6.1 Приспособление изменений в период предела

В течение предельного периода политики должны учитывать изменения в ответ на системные шоки и изменения в отраслевом составе и участии.

6.1.1 Регулировка предела в ответ на системные шоки

При нормальной работе рынок СТВ реагирует на колебания спроса и предложения на единицу продукции путем изменения цен на квоты, спроса на зачетные единицы или накопленные квоты. Когда система испытывает потрясения (например, значительные изменения цен на топливо или в экономической деятельности, или форс-мажорные обстоятельствами) политикам возможно, придется подумать о том, корректировать ли размер предела временно или постоянно, для того, чтобы стимулировать изменения в предложении или ценах, которые нельзя регулировать в рамках существующих механизмов гибкости и которые могут дестабилизировать рынок. Это решение требует компромисса между следующими соображениями:

▲ Регулирование предложения квот может помочь сохранить цены на уровне, которые заинтересованные стороны считают «подходящими», но также повлияет на местные и/или глобальные результаты СТВ по выбросам. Если СТВ действует в соответствии с обязательным юридическим обязательством по смягчению последствий, то юрисдикция должна будет компенсировать любой дефицит смягчения в соответствии с СТВ, который может представлять финансовый риск для правительства и может иметь последствия для бремени смягчения, перенесенного на незакрытые сектора. Если СТВ не работает в соответствии с обязывающим обязательством, то увеличение или переопределение предела может увеличить глобальные выбросы.

▲ Обеспечение определенности в отношении общего объема квот смещает акцент на другие механизмы сдерживания цен (например, операции с резервом в пределах ограничения, накопление квот и / или доступ к зачетным единицам и линкованиям), которые не изменяют чистый вклад системы в глобальные сокращение выбросов. Однако эти механизмы могут не справиться с очень значительными системными шоками или могут иметь политические последствия (например, увеличение трансфертов богатства в другие страны в случае взаимозачетов или связывания).

Если политики принимают решение об изменении предложения, то увеличение предложения может быть достигнуто путем выдачи большего количества квот - либо из резерва в пределах ограничения, либо с помощью механизма предохранительного клапана цены, который заменяет ограничение - либо путем предоставления большего количества смещенных единиц на рынок. В частности, резервы на квоты использовались различными системами, включая СТВ ЕС, Швейцарии, Токио, Сайтамы, Калифорнии, Квебека, Республики Кореи, Казахстана и нескольких китайских пилотов СТВ. Варианты сокращения предложения включают временное удержание или постоянное аннулирование квот, а также ограничение импорта единиц из взаимозачетов или линковании.[64] Временное удержание квот существенно переносит накопление квот от участников к правительству (см. Этап 6).

Другой системный шок может возникнуть при улучшенном сборе данных, который показывает, что коэффициенты выбросов необходимо пересчитать. Китайский опыт показывает, насколько это может быть важно в странах, впервые знакомых с климатической политикой и отчетами о выбросах (см. Вставку 2.6). В этом контексте надлежащий баланс должен следует помешать разрешению корректировок пределов, чтобы отразить улучшения данных, и обеспечению уверенности участников СТВ в течение каждого периода, для которого предельный срок установлен заранее.

---

[64] «Минимальная цена аукциона» в структуре WCI СТВ представляет собой механизм, встроенный в регулирование, которое позволяет в случае избыточного предложения временно исключать с рынка любые избыточные квоты, которые могут привести к падению рыночной цены ниже минимальной цены аукциона. Снятые квоты будут медленно вводиться на рынок только после того, как два последовательных аукциона закроются выше минимальной цены..Поэтому применение минимальной цены на аукционе может быть одним из вариантов снижения риска перепроизводства. Квоты, предназначенные для аукциона, будут сохранены, если рыночная цена будет ниже этой цены. Эта функция применяется в СТВ Квебека и Калифорнии.

Чтобы повысить определенность политики и сохранить доверие участников рынка, разработчики политики должны определить четкие триггеры и / или процедуры для внеплановых корректировок пределов в качестве части первоначальной схемы СТВ и установить параметры относительно типа корректировок, которые могут быть сделаны. Триггеры корректировки предела могут быть определены на основе предложения единицы или цены за единицу.[65] Этап 6 предоставляет больше информации о механизмах стабильности рынка. Альтернативами корректировкам верхнего предела на основе правил могут быть процедурные механизмы, которые могут опираться на решения конкретных органов, назначенных для этих целей. Такие процедурные договоренности были предметом концептуальных и теоретических дебатов, но не использовались для внеплановых корректировок пределов для существующих СТВ.

6.1.2 Секторные изменения

По мере того, как секторы входят или выходят из СТВ, или когда изменяются пороги участия, ограничение СТВ необходимо будет соответствующим образом скорректировать. Действующая СТВ с поэтапным входом в сектор под абсолютным пределом (например, СТВ ЕС, Калифорнии или Квебека) может явно предусматривать поэтапные изменения в пределе при входе в новые сектора. В калифорнийских и квебекских системах разрывы между периодами ограничения совпадают с появлением новых секторов. В СТВ ЕС некоторые секторальные изменения были внесены при переходах между предельными периодами, но авиация вошла в средний поток системы в течение периода ограничения фазы II. После дальнейшего расширения ЕС в 2007 году (когда к ним присоединились Румыния и Болгария), ограничение было скорректировано для регулируемых СТВ секторов в новых государствах-членах в ходе Фазы I СТВ ЕС. В случае РИПГ ограничение была пересмотрена в сторону понижения, когда одно из государств-участников - Нью-Джерси - вышло. В большинстве случаев такого рода изменения пределов можно планировать заранее и плавно интегрировать в схемы установки пределов.

Помимо изменений секторального охвата, отдельные субъекты в регулируемых секторах могут входить или выходить из рынка в течение периода действия обязательств. Дополнительную информацию о размещении новых участников и закрытий в период ограничения можно найти на этапе 3.

ВСТАВКА 2.6 **Изучение причин: Восстановление исторических тенденций выбросов в Китае**

В 2015 году международная исследовательская группа сообщила, что исторические выбросы Китая от производства энергии и цемента были завышены в предыдущих оценках из-за использования неверных данных и коэффициентов выбросов по умолчанию. По словам исследователей, в период с 2000 по 2012 год фактическое потребление энергии было на 10 процентов выше, чем сообщалось, но коэффициенты выбросов для китайского угля были в среднем на 40 процентов ниже, чем применяемые по умолчанию. Было установлено, что выбросы цемента в Китае на 32–45 процентов меньше, чем в предыдущих оценках, после пересмотра соотношения клинкера и цемента по умолчанию на основе фактических данных о производстве. В результате пересчета было установлено, что выбросы ископаемого топлива и цемента в Китае в 2013 году были на 12 процентов меньше, чем в кадастре, представленном Китаем РКИК, и на 14 процентов меньше, чем в данных, сообщаемых ДВГИА. Это различие достаточно существенно, чтобы изменить оценки глобального углеродного бюджетаа.

Позже в 2015 году была опубликована китайская энергетическая статистика, основанная на экономическом обзоре 2013 года, который показал, что ежегодное потребление угля в Китае было недооценено с 2000 года и, возможно, было на 17 процентов выше, чем сообщалось ранее.b

В этих исследованиях освещаются потенциальные проблемы, связанные с установлением предельных значений СТВ в странах, где исторические данные о выбросах менее доступны и где улучшенный сбор данных приводит к пересчету потребления топлива и факторов выбросов.

a Лиу и соав. (2015)
b Буклей (2015)

[65] Гилберт и др.

6.2 Обеспечение совместимости методологий распределения с пределами

Решения по ограничению будут иметь центральное значение для решений по распределению. Желательно, чтобы обсуждения по распределению проводились после того, как ограничение было определено для того, чтобы отделить дискуссии об общих амбициях системы от дискуссий о распределении затрат. Это также может помочь избежать проблем, наблюдаемых, например, на этапе I СТВ ЕС, когда решение о том, сколько квот предоставлять бесплатно, стало определяющим при установлении общего предела, в результате чего общий предел превышал выбросы ПР и, следовательно, цена падает до нуля.

Однако, учитывая политическое и административное давление, решения по ограничению и распределению могут стать взаимосвязанными и повторяющимися, особенно в системах, которые распределяют большую часть или все свои квоты бесплатно. В этих случаях политикам потребуется обеспечить, чтобы уровень бесплатного распределения, который они планируют предоставить в соответствии с заданной методологией (например, на основе исторических выбросов или бенчмарков на единицу продукции), мог соответствовать установленному ими пределу.[66]

Однако, с процедурной точки зрения, урок, который необходимо извлечь, заключается в том, что глубокая интеграция процедур установления и распределения предельных значений имеет тенденцию раздувать предельные значения в результате распределительных конфликтов относительно (бесплатного) распределения. Четкое разделение процессов установления предела и процессов распределения следует рассматривать как предпочтительную целевую модель для процедур установки предела.

В системах, которые сочетают бесплатное распределение с аукционом, если ограничение может безопасно соответствовать установленным уровням бесплатного распределения, проблема в принципе менее значительна, так как объем аукциона в пределах ограничения может быть скорректирован так, чтобы приспособить колебания в свободном распределении. Дальнейшие подробности о компромиссах между методами распределения приведены на этапе 3.

Особые соображения возникают при установлении предела, когда точка обязательства для сдающихся единиц в отношении одного источника выбросов применяется в нескольких точках в цепочке поставок. Например, в случае выбросов от производства электроэнергии в корейской СТВ, лица, определяющие политику, установили обязательства по единичной сдаче как для прямых выбросов в момент производства электроэнергии, так и для косвенных выбросов в момент потребления электроэнергии.[67] Ключевым соображением является потенциал регулирования цен на энергоносители для предотвращения прохождения цен на углерод через цепочку поставок. Ограничение в такой системе должно учитывать необходимость сдачи двух квот на каждую единицу выбросов при производстве электроэнергии: одну вверх по течению и другую ниже по течению.

6.3 Обеспечение долгосрочного ценового сигнала

Как описано в разделе 5.2, для периода, на который заранее установлен лимит, типичным является период от двух до десяти лет. В моменты перехода между периодами ограничения,

[66] В некоторых пилотных проектах СТВ в Китае предельные значения фактически определяются подходами к распределению, поскольку предельные значения не были объявлены, а фактическое общее количество квот на рынке составляет фактический предел.

[67] Ким и Лим (2014)

лица, формирующие политику, имеют возможность пересмотреть и внести изменения в предел, когда появится больше информации о затратах на снижение выбросов, макроэкономических колебаниях и действиях международных торговых партнеров.

Однако включение периодических корректировок предела может создать неопределенность среди участников рынка в отношении возможной долгосрочной траектории предела и результирующего ценового сигнала. Это угрожает подорвать одно из главных преимуществ СТВ, а именно предоставить ценовой сигнал, который будет стимулировать инвестиции с низким содержанием углерода. Недавнее исследование, основанное на опросе участников СТВ ЕС, показало, что предприятия воспринимают политические риски, вызванные изменениями в ЕС и других политиках и мерах, связанных с налогами на возобновляемые источники энергии и топливо, как более сложные для управления в своих инвестиционных решениях, чем рыночные риски.[68]

В этом контексте участникам СТВ может быть полезно иметь некоторую дополнительную политическую определенность. Одним из вариантов является определение долгосрочной траектории для ограничения. Траектория может указывать направление изменения и / или скорость изменения во времени в отношении уровней выбросов и / или цен на углерод в соответствии с более широкими долгосрочными целями по смягчению, технологии или экономическим преобразованиям. Варианты включают установку ориентировочного диапазона ограничения или пути по умолчанию для принятия будущих решений в то же время наращивая гибкость для принятия решений будущими правительствами. Это был подход, принятый Европейской комиссией (см. Вставку 2.7). Достижение межпартийной поддержки для долгосрочной предельной траектории поможет дальнейшему улучшению определенности политики. Во вставке 2.8 описывается предлагаемый механизм передвижного предела, который обсуждался при разработке Австралийского механизма установления цены на углерод (УЦУ), структуре предела в СТВ в Калифорнии и модели КЛУ в СТВ ЕС.

Во вставке 2.9 приведен отчет о том, как разработчики политики справились с этой проблемой при установлении предела для СТВ в Калифорнии. Путем первоначальных четких правил и параметров заранее для корректировки пределов с течением времени, а также для точного оповещения о будущих изменениях заблаговременно, где это возможно, регулирующие органы могут со временем менять верхний предел, сохраняя доверие рынка и предоставляя четкий ценовой сигнал участникам рынка.

Баланс между предсказуемостью и гибкостью важен на протяжении всего развития СТВ и подробно описан в этапе 10.

ВСТАВКА 2.7 **КЕЙС-СТАДИ: Коэффициент линейного уменьшения для СТВ ЕС**

С 2013 года ограничение СТВ ЕС определяется так называемым коэффициентом линейного сокращения (КЛУ). КЛУ представляет собой процентную долю выбросов, которые были регламентированы СТВ ЕС в 2010 году (которые скорректированы с учетом последующих изменений объема и т. Д.) И обозначают годовое сокращение предела по линейной траектории. Для Фазы III СТВ ЕС предел рассчитывается как среднее значение годовых уровней пределов между 2013 и 2020 годами по этой линейной тенденции. КЛУ был изначально определен на уровне 1,74 процента, явно не истечет конец последнего этапа, и является частью обязательного законодательства СТВ на периоды после 2020 года. В контексте структурной реформы СТВ ЕС планируется увеличить КЛУ до 2,2 процента с 2021 года и далее
явно без даты истечения срока действия. Следовательно, первоначальная концепция КЛУ на уровне 1,74 процента подразумевала юридически обязательное сокращение выбросов для ограниченных субъектов на 70 процентов ниже уровня 2010 года к 2050 году. Корректировка КЛУ до 2,2 процента с 2021 года приводит к юридически обязательному сокращению выбросов на примерно на 83 процента ниже уровня 2010 года к середине века. Это надежное долгосрочное обязательство по сокращению выбросов является одним из факторов, объясняющих тот факт, что цены не упали до нуля во время глубокого кризиса излишков СТВ ЕС с 2010 года.

[68] Гилберт и др. (2014)

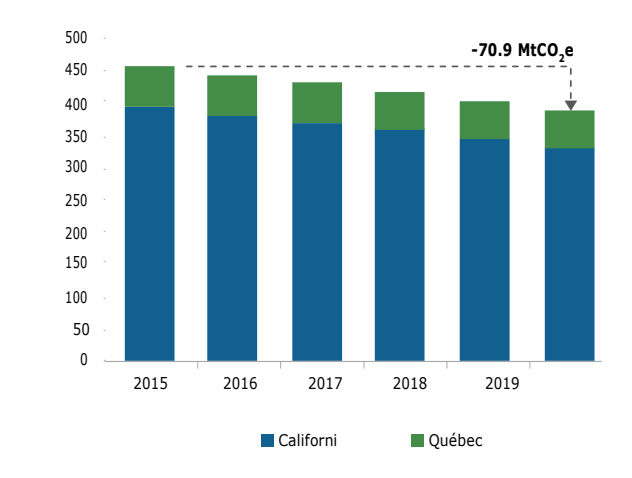
ВСТАВКА 2.8 **Механизм передвижного предела Австралии**

Австралийская СТВ применила концепцию механизма с передвижным пределом. В соответствии с правительственным механизмом ценообразования на углерод (УЦУ), который начал функционировать в 2012 году, но был отменен в 2014 году, первоначальная трехлетняя фиксированная ценовая фаза должна была быть следствием гибкой торговой фазой, которая предусматривала фиксированные 5-летние ограничения, которые должны были быть продлены ежегодно на один год правительством по рекомендации независимого органа по изменению климата. В случае, если решение не может быть достигнуто, ограничение по умолчанию будет соответствовать национальному целевому показателю сокращения выбросов на 2020 года [a]. В соответствии с предложением правительства о прекурсорах для Схемы сокращения выбросов углерода, процесс установления предела включал тот же дизайн - годовой фиксированный лимит с непрерывными ежегодными обновлениями плюс определение «шлюза», состоящего из этапа (верхнего и нижнего предела), который будет определять установку предела на 10-летний период после каждого 5-летнего предела. Этот подход был призван обеспечить определенную уверенность в установлении предела в течение 15 лет[b]

a. Правительство Австралии (2011)
b. Правительство Австралии (2008)

ВСТАВКА 2.9 **КЕЙС-СТАДИ: Амбиции и формирование предела в СТВ Калифорнии**

Калифорнийский СТВ был разработан, чтобы помочь государству достичь своей цели 2020 года по сокращению выбросов ПГ до уровня 1990 года к 2020 году и на 80 процентов ниже уровня 1990 года к 2050 году. Стратегически он был задуман как поддержка для усиления результатов от большого портфеля мер по смягчению последствий и обеспечить, чтобы стимулы к смягчению проникли в те части экономики, которые не были охвачены целевой политикой. Опираясь на оценку потенциала смягчения последствий и моделирование экономических затрат, государство распределило часть ответственности штата за сокращение выбросов в охватываемых секторах СТВ, на которые приходится 85 процентов выбросов государства.



Author: МСУР.

Должностные лица определили абсолютный предел, исходя из прогноза по фактическим выбросам в 2013 году и линейного снижения, чтобы достичь установленной конечной точки 2020 года для общих выбросов из регулирумых секторов, которая была более чем на 16 процентов ниже начальных уровней. Проект программы включал ежеквартальные аукционы с минимальной ценой, которая со временем увеличивалась. Ограничение распространялось на три периода соответствия (2013–14, 2015–17 и 2018–20). Первоначальный прогноз штата на выбросы в начале года пришлось скорректировать в сторону понижения после того, как официальные лица получили улучшенные данные на уровне объекта в соответствии с обязательным режимом отчетности для промышленных источников, поставщиков топлива и импортеров электроэнергии, начиная с 2008 года. Для дальнейшей гибкости поставок и цен за пределы установленного предела участники могли использовать утвержденные зачетные единицы, чтобы выполнить до 8 процентов своих обязательств и получить доступ к неограниченным единицам из связанной СТВ. В 2015 году верхний предел был скорректирован в сторону повышения, чтобы учесть появление новых секторов, в которых ежегодные темпы снижения были более высокими, чем у более ранних участников.

При установлении предела и ценовых ожиданий чиновники оценили амбиции системы и затраты в других системах, в частности РГИК и СТВ ЕС, и пришли к выводу, что их подход выгодно отличается при поддержке целей государства по сокращению выбросов. Установление пределов и распределение на основе исторических, проверенных выбросов способствовало созданию стабильного и активного рынка. Например, на трех аукционах, проводившихся только в Калифорнии в 2014 году, цена устаревших квот 2014 года оставалась чрезвычайно стабильной на всех трех аукционах, колебаясь лишь на два цента (от 11,48 до 11,50 долларов США) и оставаясь в среднем на 15 центов выше минимальной цены. Между государственными аукционами ежедневная торговая активность на вторичном рынке характеризовалась стабильными ценами на квоты и увеличением объемов торгов. Эти результаты указывают на то, что калифорнийские компании верят в целостность и силу текущей программы и используют аукционы для покупки скидок, которые им необходимы для соблюдения правил[a].

a Центр климатических и энергетических решений (2014) и АРБ (2010).

.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Какова роль предела в СТВ?

▲ Какая справочная информация полезна для установки ограничения СТВ?

▲ В чем разница между абсолютным пределом и пределом интенсивности?

Прикладные вопросы

▲ В вашей юрисдикции, какой вклад СТВ может внести в достижение общеэкономических целей по сокращению выбросов?

▲ Нужно ли вашей юрисдикции разработать предел, который поддерживает связь с другой СТВ в ближайшем или долгосрочном плане?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 3: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КВОТ

Краткое содержание 92

1. Цели при распределении квот 94
   - 1.1 Переход к СТВ 95
   - 1.2 Снижение риска утечки углерода или потери конкурентоспособности 95
   - 1.3 Увеличение дохода 97
   - 1.4 Сохранение стимулов для снижения затрат 97
2. Методы распределения 98
   - 2.1 Аукцион 98
   - 2.2 Бесплатное распределение при подходе имеющегося участия 103
   - 2.3 Бесплатное распределение с использованием фиксированного сектора 105
   - 2.4 Бесплатное распределение с использованием распределения на основе продукции (РОП) 107
3. Определение секторов для защиты от утечки 109
4. Другие вопросы 110
   - 4.1 Новые участники и закрытия 110
   - 4.2 Распределение квот для поглощения 111

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 112

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Сопоставить методы распределения с целями политики
- ✓ Определить право и метод для бесплатного распределения и баланс а с аукционами во времени
- ✓ Определить обращение с вновь прибывшими участниками, в том числе закрытие и удаление

Когда лица, определяющие политику, ограничивают выбросы, они создают дефицит, который, в свою очередь, создает «климатическую ренту». Этот дефицит ведет к повышению потребительских цен на товары и услуги с высоким уровнем выбросов, снижает стоимость некоторых активов и может негативно повлиять на работников. Метод распределения квот помогает определить, как плата за климат и эти расходы распределяются по всему обществу. Даже если общие затраты СТВ для экономики невелики, заинтересованные лица могут понести выгоды и потери. Это будет зависеть от того, каким образом стратегическое влияние оказывается на распределение квот.

Выбор методов распределения также является ключом к тому, как предприятия реагируют на СТВ. Например, распределение может иметь решающее значение для решений предприятий об объемах производства, местонахождении новых инвестиций и о том, сколько цен на углерод они передают потребителям. Таким образом, это также может повлиять на общую стоимость СТВ.

При распределении квот, лица, определяющие политику, будут стремиться к достижению некоторых или всех следующих целей (которые не всегда взаимно совместимы):

▲ **Управление переходом на СТВ.** Существует множество проблем, связанных с переходом на СТВ, которыми политик, возможно, пожелает управлять с помощью подхода к распределению квот. Некоторые проблемы связаны с распределением затрат и стоимости, включая возможную потерю стоимости активов («неактивные активы»), нежелательное воздействие на потребителей и сообщества и желание признать тех, кто предпринял действия по раннему сокращению. Другие связаны с такими рисками, как тот факт, что участники могут изначально иметь низкую способность торговать или что, если институциональный потенциал слаб, некоторые предприятия могут сопротивляться участию.

▲ **Снижение риска утечки углерода или потери конкурентоспособности.** Эти риски представляют собой сочетание нежелательных экологических, экономических и политических результатов для политиков. Избегание этих факторов всегда является одним из самых противоречивых и важных аспектов при рассмотрении дизайна СТВ.

▲ **Повышение доходов.** Резервы, созданные при создании СТВ, являются ценными.

Продавая квоты, часто через аукционы, лица, формирующие политику, могут генерировать значительные объемы государственного финансирования.

▲ **Сохранение стимулов для снижения затрат с точки зрения затрат.** Пытаясь достичь какой-либо или всех вышеперечисленных целей, лица, определяющие политику, должны обеспечить сохранение общей цели СТВ: обеспечение того, чтобы предприятия, на которые распространяется страховое покрытие, были заинтересованы в сокращении выбросов

экономически эффективным образом и насколько это возможно через цепочку создания стоимости.

Во многих случаях общая стоимость квот будет значительно выше затрат на смягчение последствий.[69] Распределение квот будет спорным вопросом, и поиск решения, приемлемого для правительства, заинтересованных сторон и широкой общественности, имеет решающее значение для начала работы, потребуется время, чтобы договориться с соответствующими сторонами.

Есть два основных подхода к распределению. Правительство может продавать квоты через аукцион или бесплатно выдавать квоты участникам СТВ или другим заинтересованным сторонам. Поскольку бесплатные квоты можно распределять тремя основными способами, всего существует четыре метода распределения (аукционирование плюс три подхода бесплатного распределения).

Каждый из следующих методов включает компромиссы в отношении достижения одной или нескольких целей, упомянутых выше:

▲ **Продажа квот на аукционе.** Политики создают источник государственных доходов, используя метод с минимальной вероятностью искажения рынка или политического вклада. Аукционы — это простой и эффективный способ получения квот для тех, кто оценивает их больше всего. Это может обеспечить гибкость в управлении проблемами распределения для потребителей и сообществ. Это также позволяет получать выгоду от ранних вложений. Тем не менее, аукцион предполагает слабую защиту от утечки и не компенсирует потери от неактивных активов.

▲ **Бесплатное распределение методом исторического подхода**[70]

Может обеспечить зачетные единицы за неактивные активы. В нисходящей системе это может быть простой метод, который может быть привлекательным при переходе. Пока уровень распределения не обновляется в зависимости от выбросов предприятия, он обеспечивает сильные стимулы для экономически эффективных сокращений

Предоставляя зачетные единицы за риск неактивных активов, это также может облегчить переход к СТВ, но, как следствие, это также увеличивает вероятность непредвиденной прибыли. Он обеспечивает только слабую защиту от утечек, может значительно искажать ценовой сигнал, если применяется в сочетании с обновлением положений, и не вознаграждает за ранние действия.

▲ **Фиксированный сектор бенчмарков с нечастым обновлением**. Использование отраслевых бенчмарков возможно при последовательной и тщательной разработке, обеспечении стимулов для экономически эффективного сокращения выбросов (в том числе за счет сокращения спроса). Это также позволяет получать выгоду от ранних вложений. Однако эти преимущества могут быть утеряны, если бенчмарки не разработаны тщательно, и этот процесс может занимать много времени и данных. Это может иметь неоднозначные результаты в отношении защиты от утечек и все же может привести к непредвиденной прибыли. Выходными данными, используемыми для определения свободных квот для регулируемых объектов, могут быть исторические или реальные данные, и в последнем случае необходимо обновление.

---

[69] Рассмотрим пример, в котором базовые выбросы составляют 100 тонн, предел установлен на уровне 80 тонн, а цена составляет 10 долларов США за единицу. Стоимость борьбы с выбросами всегда меньше 200 долларов (20 единиц по 10 долларов) и даже может быть значительно ниже, в то время как размер квот составляет 800 долларов.

[70] Метод исторического участия в литературе часто встречается как «предшествующий»

▲ **Бесплатное распределение с использованием распределения на основе продукции (РОП) с ежегодным обновлением**. Распределение на уровне предприятия может основываться либо на их расчетных выбросах до СТВ, либо на бенчмарках. Как и в подходе сравнительного анализа в фиксированном секторе бенчмарков, для расчета бесплатных квот для предприятий могут использоваться исторические или выходные данные, и в последнем случае необходимо обновление. Эта опция надежно защищает от утечек и поощряет ранние действия. Тем не менее, это может быть административно сложным, если используются бенчмарки, для обеспечения стимулов для экономически эффективных сокращений требуются последовательная и тщательная разработка бенчмарков. Необходимо защищать стимулы для сокращения спроса, также требуется предусмотрительность при высоком уровне бесплатного распределения в границах предела.

Вместо того, чтобы распределять все выбросы путем аукциона или раздавать их бесплатно, многие системы выбрали гибридный подход, при котором предприятия в некоторых секторах получают некоторые бесплатные квоты, но не все. Зачастую это способ гарантировать, что те сектора, которые считаются подвержеными риску утечки выбросов, могут получить преимущества защиты с помощью соответствующих подходов бесплатного распределения. Такие сектора обычно определяются с использованием двух основных показателей - интенсивности выбросов и воздействия торговли.

В этой главе сначала рассматриваются четыре цели политики, рассматриваемые при распределении квот. В следующем разделе рассматриваются четыре метода распределения - один с помощью аукциона и три метода их бесплатного распространения. Гибридные методы распределения обсуждаются в разделе 3, а также о том, как определить, какие сектора могут быть выбраны для помощи. В заключительном разделе обсуждаются новые участники и выходящие из рынка, а также ликвидированные предприятия.

1. Цели при распределении квот

При распределении квот политики, скорее всего, будут стремиться к достижению некоторых или всех следующих целей:

▲ Управление переходом на СТВ;

▲ Снижение риска утечки углерода или потери конкурентоспособности;

▲ Увеличение доходов; а также

▲ Сохранение стимулов для снижения затрат.

В этом разделе обсуждается каждая из этих целей и освещаются некоторые важные компромиссы, которые необходимо учитывать лицам, определяющим политику. Если это возможно, разработчики политики должны сначала провести четкие обсуждения конкурирующих целей и договориться о балансе между ними, а затем выбрать тип (ы) механизма (ов) для использования и разработать конкретные методологии распределения на основе информации и данных, имеющихся в юрисдикции.

1.1 Переход к СТВ

Политики, возможно, пожелают рассмотреть три ключевых воздействия распределения, связанных с переходом на СТВ:

1. Неработающие активы. Неработающие активы — это активы (такие как угольные шахты, неэффективные генерирующие мощности, угольные котлы), приобретенные в прошлом, которые приносили прибыль до регулирования, но теперь оставляют своим владельцам высокие выбросы, которые трудно уменьшить. Они падают в цене с введением СТВ. Их эксплуатационные расходы растут, и они могут устареть раньше, чем предполагалось. Эти потери могут быть компенсированы за счет бесплатного распределения.
2. Поощрение предыдущих сокращений. СТВ требует времени для создания. В ходе этого процесса важно вознаграждать или, по крайней мере, не наказывать тех, кто сокращает выбросы. Процесс, с помощью которого распределяются квоты, может влиять на это. Аукцион Это также позволяет получать выгоду от ранних вложений. Если квоты распределяются бесплатно, то учитывается либо использование ранних данных для измерения исторических выбросов в рамках данного подхода, либо использование метода бенчмарков с самого начала, может помочь получать выгоду от ранних вложений или предотвратить проблемы в сокращении выбросов.

3. Нежелательное воздействие на потребителей и сообщества. Затраты на выбросы, переходящие на потребительские цены, будут влиять на благосостояние домохозяйств. Некоторая величина квот может быть использована для защиты благосостояния домохозяйств, особенно бедных домохозяйств. Калифорния использовала бесплатное распределение (с условиями) для защиты потребителей электроэнергии; Австралия перециркулировала доход от аукциона, чтобы защитить домохозяйства с низким доходом.

В начале внедрения СТВ могут возникнуть два риска:

▲ **На начальном этапе предприятия могут иметь низкую емкость для торговли.** Еще одной проблемой переходного периода может быть то, что предприятия, особенно небольшие, могут иметь низкую торговую способность. Опасения по поводу невозможности получить доступ на рынок квот или совершения дорогостоящих ошибок (например, из-за несоблюдения обязательств, что приводит к штрафам) распространены до внедрения СТВ. Опять же, это может привести к предпочтению предоставлять предприятиям бесплатные квоты, так что им может не понадобиться участвовать в аукционах и торгах, по существу, чтобы выполнить свои обязательства по соблюдению, по крайней мере, на ранних этапах СТВ.

▲ **Сопротивление участию.** Если в начале СТВ институциональный потенциал слаб, это может затруднить идентификацию участников и сбор данных от них. Если квоты предоставляются бесплатно, это сопротивление может быть уменьшено.

1.2 Снижение риска утечки углерода или потери конкурентоспособности

Утечка углерода (также известная как утечка выбросов) происходит, когда политика смягчения последствий, такая как СТВ, вызывает сокращение выбросов в юрисдикции, где она осуществляется, но непреднамеренно приводит к увеличению выбросов в других юрисдикциях,

которые не имеют аналогичных политик. Это увеличение выбросов в других юрисдикциях возникает из-за того, что различия в политике могут вызывать сдвиги в производстве за счет перемещения существующего производства или новых инвестиций в ответ на разницу в параметрах политики.

Продукты, «подверженные торговле», потому что предприятия, которые их производят, напрямую конкурируют с иностранными производителями на экспортных или импортных рынках, являются наиболее уязвимыми. Более высокие производственные затраты из-за СТВ не могут быть полностью переданы потребителям, и производство может перестать быть прибыльным. Там, где такие факторы, как торговые барьеры или транспортные расходы, делают торговлю маловероятной, предприятия, которые изолированы от конкуренции с конкурентами нерегулируемого сектора, и риск утечки углерода должен быть небольшим.

Эмпирические оценки уровня утечки ex post ограничены, но, как правило, мало доказательств утечки углерода. Также можно использовать экономические модели для получения предварительных оценок утечек: оценки общего равновесия (экономические модели, учитывающие воздействие на всю экономику) скоростей утечки варьируются от 5 до 15 процентов, в то время как частичное равновесие (отраслевые экономические модели) оценивается в более широком диапазоне, от 0 до 100 процентов.[71]

Риск утечки представляет собой сочетание нежелательных результатов для политиков:

▲ **Экологический:** утечка подрывает экологическую цель политики установления цен на углерод, вызывая рост углерода в юрисдикциях, выходящих за рамки политики.

▲ **Экономический:** спад внутреннего производства может повлиять на торговый баланс и привести к структурным изменениям со стратегическими экономическими последствиями. Сокращение производства вероятно, будет связано с потерей рабочих мест и потерей активов в регулируемых секторах. Это также уменьшает

экономическую эффективность СТВ в достижении глобального сокращения выбросов.

▲ **Политический:** риск потери рабочих мест и стоимости активов может создать значительные политические проблемы.

Такое слияние потенциально нежелательных экологических, экономических и политических результатов означает, что проблема утечки всегда является одним из наиболее противоречивых и важных аспектов при рассмотрении структуры СТВ. Различные формы бесплатного распределения квот являются одними из наиболее часто используемых инструментов для снижения фактического или предполагаемого риска утечки. Хотя различные механизмы бесплатного распределения могут быть эффективными в борьбе с утечкой углерода, при этом они часто ослабляют сигнал о цене углерода и, следовательно, стимулируют его снижение.

Этот компромисс должен быть урегулирован и обсужден в методах для свободного распределения ниже.

[71] ПГР (2015)

1.3 Увеличение дохода

Разрешения, созданные при установлении СТВ, имеют свою ценность. Продавая квоты, как правило, через аукционы, лица, формирующие политику, могут генерировать иногда значительные суммы государственного финансирования.

Эти новые ресурсы могут быть использованы либо для сокращения (искажения) налогов в других областях экономики; поддерживать другие потребности в государственных расходах, например, другую политику, направленную на декарбонизацию внутренней экономики или поддержку международных действий в области здравоохранения, образования или инфраструктуры; или сократить государственный дефицит и/или долги. Это также может сыграть важную роль при компенсации неблагополучных домашних хозяйств, которые в противном случае могли бы пострадать от СТВ.

Однако повышение доходов за счет продажи квот может противоречить некоторым из указанных выше целей; например, это означает, что меньшее количество квот может быть выдано бесплатно для защиты от утечки.

1.4 Сохранение стимулов для снижения затрат

Пытаясь достичь какой-либо или всех вышеперечисленных целей, политики должны обеспечить сохранение общей цели СТВ: стимулировать предприятия и частные лица снизить выбросы экономически эффективным образом. Существует три типа стимулов борьбы с выбросами, которые политики захотят сохранить при распределении квот:

1. Поощрение замещения от высокоуглеродистых к низкоуглеродистым производителям. Если в СТВ учитывается стоимость выбросов, то предполагаемый эффект заключается в том, что эффективные по выбросам углерода производители (с более низкой интенсивностью выбросов углерода) получат выгоду по сравнению с менее эффективными;

2. Стимулирование предприятий к снижению интенсивности выбросов. Поскольку предприятия с более низким уровнем выбросов получают конкурентное преимущество по сравнению с предприятиями с более высоким уровнем выбросов, это должно стимулировать предприятия к снижению интенсивности выбросов.

3. Содействие сокращению спроса. Метод распределения должен позволять увеличивать цены на товары и услуги с высоким уровнем выбросов, чтобы конечные пользователи не поощряли покупать товары, загрязняющие окружающую среду, и поощрялись к переходу на более чистые товары.

Самый простой способ обеспечить сохранение всех этих стимулов для сокращения выбросов — это продавать квоты через аукционы,[72] но это может быть не лучшим способом достижения других целей, таких как переход к СТВ или решение проблемы утечки углерода.

[72] Для решения проблем утечки или проблем перехода, можно даже предпочесть содействие на денежной основе, чем содействие основанное на квотировании

2. Методы распределения

Есть два основных подхода к распределению. Правительство может раздавать квоты бесплатно, используя различные методы, или оно может продавать их на аукционе. В этом разделе рассматриваются следующие четыре варианта:

1. Продажа квот на аукционе
2. Бесплатное размещение метода посредством метода исторического участия

3.Бесплатное распределение с использованием фиксированного сектора бенчмаркинга с редкими обновлениями на основе результатов

4. Бесплатное размещение с использованием РОП с ежегодным обновлением

Для начала требуется принять решение - продавать ли квоты через аукцион (вариант 1) или предоставить их бесплатно (варианты 2–4). Как показывает ряд систем, можно использовать разные подходы для разных секторов или предприятий, регулируемых СТВ. Обычно используется комбинация аукционов и бесплатного распределения: любой из методов бесплатного распределения может распределить только часть квот.

В таблице 3.1 приведены методы распределения, используемые в каждой СТВ на сегодняшний день, а в таблице 3.2 приведены методы распределения по целям, указанным в разделе 1. Эти таблицы показывают, что ни один из подходов бесплатного распределения квот не дает оценки «да» против сохранения стимулов для экономически эффективного сокращения выбросов. Это частично относится к подходу, который они используют для обновления распределения квот с течением времени, как более подробно обсуждается во вставке 3.1 (повторяющаяся тема в следующих разделах). Кроме того, в таблице 3.3 представлен обзор требований к данным для различных методов распределения.

2.1 Аукцион

Аукцион включает распределение квот через рыночный механизм, обеспечивающий эффективное функционирование торгового рынка и сильные стимулы для сокращения выбросов углерода. Это также создает источник государственных доходов, который затем может быть распределен среди широкого круга потенциальных бенефициаров.

Существующие СТВ существенно различаются по степени использования аукционов. С одной стороны, РИПГ начал с высокого уровня аукционов - около 90 процентов квот - и отдельные штаты могли выбирать, как тратить доход. Некоторые системы (например, Калифорния и Квебек) с самого начала использовали СТВ как инструмент повышения доходов. В других случаях (например, СТВ ЕС) использование аукционов постепенно расширяется с течением времени, в первую очередь, в энергетическом секторе, и, по оценкам, до половины квот может быть продано с аукциона в рамках фазы III СТВ ЕС. В отличие от этого, в некоторых юрисдикциях (например, для большинства китайских пилотов и Республики Корея) в настоящее время практически нет квот на аукционы, хотя СТВ Республики Корея и Китая действительно предусматривают увеличение доли аукционов в будущем.

Если проводить аукционы, проведение относительно частых аукционов поможет обеспечить прозрачность и устойчивый ценовой сигнал для участников и потребителей и может снизить волатильность цен на углерод. Частые аукционы означают, что стоимость продажи на каждом отдельном аукционе снижается, что снижает риск манипулирования самим аукционом и затрудняет получение одним участником слишком большого рыночного влияния на вторичном рынке. РИПГ, Калифорния и Квебек проводят совместные квартальные аукционы. Крупные аукционы СТВ в ЕС проводятся несколько раз в неделю на разных торговых площадках. Сегодня аукционы с одинарной ценой и единой ценой с одинарным предложением наиболее широко используются на углеродных рынках во всем мире.[73]

ТАБЛИЦА 3.1 **Методы распределения в существующих СТВ**

СТВ	Бесплатное распределение в сравнении с аукционным	Получатели бесплатного распределения	Вид бесплатного распределения
ЕС (этапы 1и 2)	Смешанные, мелкие доли проданные с аукциона	Электрогенераторы, обрабатывающая промышленность	Смешанный, большая доля метода преемственности, растущая доля бенчмаркинга
ЕС (этапы 3 и далее)	Смешанная, большая и растущая доля с аукциона	Обрабатывающая промышленность и авиация	Сектор фиксированного бенчмаркинга
Новая Зеландия	Смешанное, мало бесплатного распределения. Аукцион еще не состоялся	Торговая деятельность, подверженная интенсивным выбросам	На основе выхода; преемственности (частично), законченно
Швейцария	Смешанное	Обрабатывающая промушленность	Сектор фиксированного бенчмаркинга
РИПГ	100% через аукцион	Никто	Не указано
Токио	100% свободного распределения	Все	Преемственность, основанная на базовых показателях для каждой конкретной предприятия, установленных на любые последующие три года в период 2002–07 годов.
Сайтама	100% свободного распределения	Все	Преемственность, основанная на базовых показателях для каждой конкретной предприятия, установленных на любые последующие три года в период 2002–07 годов.
Калифорния	Смешанное, увеличивающийся процент с аукциона	Электрораспределительные сети и поставщики природного газа от имени плательщиков; и подверженная интенсивным выбросам промышленная деятельность	РОР— с выходными данными и отраслевыми показателями интенсивности выбросов по конкретным секторам, с небольшим количеством преемтсвенности, очень мало секторов (промышленность); на основе долгосрочных планов закупок (электричество); исторические данные (природный газ)
Квебек	Смешанное, большая часть через аукцион— возрастающая со временем	Торговая деятельность, подверженная интенсивным выбросам	Бенчмаркинг на основе выхода
Казахстан	100% свободного распределения	Все	На основе преемственности
Республика Корея	100% свободного распределения	Все	На основе преемственности (для большей части секторов), бенчмарикнг (цементный сектор, перерабатывающие, местная авиация).

ТАБЛИЦА 3.2 **Краткое описание методов распределения по целям**

Метод распределения	Цель			
	Переход к СТВ	Уменьшение рисков утечки углерода	Увели чение доход а	Сохранение стимулов для снижения затрат
Аукцион	Нет	Нет	Да	Да
На основе преемственности	Частичный	Частично	Нет	Частичное
Сектор фиксированного бенчмарикнга	Частичный	Частично	Нет	Частичное
РОП	Частичный	Да	Нет	Частичное

ТАБЛИЦА 3.3 **Краткое изложение требований к данным для различных методов распределения**

Метод распределения	Историческ ие выбросы	Историчес кий выход	Эталон выбросов	Фактичес кие выбросы
Аукцион	Нет	Нет	Нет	Нет
На основе преемственности	Есть	Возможен	Нет	Нет
Сектор фикс. бенчмарикнга	Возможны	Есть	Есть	Нет
РОП	Возможны	Возможны	Возможны	Есть

Источник: Maoshe
2015

[73] Крэмтон и Керр (2002) и Бетц и др. (2009) обсуждают детальный выбор аукционных механизмов для рынков парниковых газов.

2.1.1 Преимущества

Аукционы имеют несколько преимуществ:

▲ **Доход:** правительства могут использовать доход, полученный в ходе аукциона, для поддержки нескольких целей:

▲ **Поддерживать другие климатические политики:** правительство, например, может пожелать инвестировать в инфраструктуру с низким уровнем выбросов, стимулировать промышленность инвестировать в энергоэффективность и технологии экологически чистой энергии или сократить выбросы в нерегулируемых секторах (см. Вставку 3.3 об использовании на аукционах в Калифорнии и Квебеке).

▲ **Повышение общей экономической эффективности:** доходы могут поддержать налоговую реформу, такую как сокращение других искажающих налогов, чтобы повысить общую эффективность, или они могут быть использованы для сокращения государственного долга.

▲ **Решать проблемы распределения и генерировать общественную поддержку СТВ:** Правительство могло бы использовать доход от продажи квот для внесения взаимных корректировок в систему налогообложения и льгот, чтобы минимизировать влияние распределения и обеспечить общественную поддержку СТВ.

▲ **Меньше политического вклада:** аукционы могут быть административно проще, чем альтернативные подходы бесплатного распределения. Они также уменьшают возможности для лоббирования промышленности в поддержку определенных предприятий или секторов (хотя все еще может быть лоббирование за доходы от аукциона).

▲ **Обнаружение цен и рыночная ликвидность:** аукционы обеспечивают минимальную рыночную ликвидность и могут способствовать выявлению цен, особенно в тех случаях, когда ликвидность ограничена значительными суммами накопленных квот (см. Этап 5) теми, кто получает бесплатные квоты.

▲ **Сниженный риск искажений:** как описано ниже, различные формы бесплатного распределения квот могут искажать стимулы к снижению затрат и могут привести к непредвиденной прибыли. На аукционе все предприятия оплачивают полную стоимость квот, что должно привести к снижению затрат, включая снижение спроса, поскольку затраты переносятся на потребителей и значительно снижают риск непредвиденной прибыли. Результатом аукциона является эффективное распределение прав на выбросы и цена, отражающая истинную стоимость квот на рынке.

▲ **Вознаграждение за ранние действия:** ранние действия и ранние участники не сталкиваются с недостатками и полностью мотивированы.

ВСТАВКА 3.1 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Обновление**

Как показано в Таблице 3.1, если квоты распределяются бесплатно, ценовой сигнал СТВ может быть искажен, и стимулы для снижения затрат могут быть не сохранены.

Ключевым фактором, определяющим степень этих искажений, будет взаимодействие между распределением и различными положениями об обновлении, то есть, будет ли распределение квот реагировать на изменения обстоятельств после первоначального распределения. Если субъекты знают или могут предсказать, что изменение обстоятельств приведет к изменению подхода к распределению, это может привести к искажению их поведения. Особенно:

▲ Лишь немногие СТВ (например, отмененный австралийский механизм ценообразования на углерод) предусматривают чистое единовременное распределение. Это обеспечивает неискаженный ценовой сигнал, сопоставимый с аукционом, и не искажает стимулы к снижению выбросов.

▲ Большинство существующих СТВ обновляют бесплатное распределение. Это может быть сделано между фазами торговли (подходы к фиксированным секторам, описанные в разделе 2.3) или внутри фазы торговли (РОП, описанная в разделе 2.4). Это обновление может уменьшить утечку. Однако это также может создать значительные искажения цен.

▲ Многие СТВ также имеют обновленные положения для новых участников и закрытия предприятий. Они также требуют тщательно и последовательно разработанных функций распределения (бенчмаркинга).

Из-за возможных искажений ценовых сигналов распределение квот не только должно быть отражено в качестве чисто распределительной проблемы, но также рассматривается как важная конструктивная особенность в отношении экономической эффективности борьбы с выбросами.

2.1.2 Недостатки

У аукционов так же есть и свои недостатки:

▲ **Отсутствие прямой защиты от утечки или зачетных единиц за неактивные активы.** Самым главным недостатком аукционов является то, что они не обеспечивают прямой защиты от утечки углерода и не компенсируют предприятиям убытки от неактивных активов.[74] Предприятия будут нести полную финансовую стоимость, связанную с их обязательствами по выбросам. Эти затраты могут быть переданы потребителям в секторах, которые сталкиваются с ограниченной международной конкуренцией, например (часто) электричество. Но для секторов, подверженных утечке углерода, это может означать значительные финансовые проблемы и сильные стимулы для выпуска (и выбросов) для перемещения в юрисдикцию, где цены на углерод не такие строгие. Меры, отличные от бесплатного распределения для противодействия этому, такие как пограничные поправки на выбросы углерода, горячо обсуждаются, но они могут повлечь за собой значительные политические и практические барьеры для реализации - и еще не использовались ни для одной СТВ.

▲ **Опасения по поводу воздействия на небольшие предприятия.** Также часто возникают опасения, что мелкие предприятия не смогут легко участвовать в аукционе, что еще больше увеличивает расходы.

Однако благоприятная структура для ликвидных вторичных рынков могла бы избежать этого, и приобретение меньшего количества квот у посредников может даже повлечь за собой более низкие операционные издержки, чем распределение в некоторых случаях.

В этих соображениях есть важное политическое измерение. Введение цены на углерод обычно является политически спорным процессом со значительными корыстными интересами, часто выступающими против реформы политики (хотя это все больше уравновешивается группой интересов бизнеса и другими группами заинтересованных сторон, требующими установления цены на углерод). В этом контексте одна из практических привлекательных сторон торговли квотами на выбросы заключается в том, что бесплатное распределение квот может снизить распределительное воздействие ценообразования на углерод для некоторых из тех, кто может быть наиболее против этого введения, и в то же время дает политическим лицам уверенность в том, что будет достигнута конкретная цель по сокращению выбросов, как указано в пределе.

В результате многие СТВ изначально начинали с того, что подавляющее большинство квот распределялось бесплатно, с использованием разных подходов, но часто стремятся постепенно увеличивать долю аукционов с течением времени.

[74] Это предполагает, что выручка от продажи квот не используется для решения этих проблем.

ВСТАВКА 3.2 **Техническое примечание: Аукцион для СТВ**

Выдача квот на выбросы обычно проводится правительством через аукционы, состоящие из нескольких единиц, которые, по сути, аналогичны тем, которые проводятся на других рынках, таких как акции, облигации и товары (например, энергетика, цветы, рыба). Чтобы обеспечить эффективное распределение квот, ключевые элементы формирования и реализации аукциона, включая формат, расписание и периодичность аукциона, доступные объемы, доступ к аукционам, доступ к информации и управление аукционами – должны учитываться в свете влияния на вторичный рынок; возможность рыночных манипуляций и открытость для всех участников, особенно для участников малого и среднего уровня соответствия.[a]

Аукционы с несколькими единицами могут быть либо динамичными, включая несколько раундов торгов, между которыми участники информируются о спросе других, либо закрытыми, когда участники одновременно подают одну заявку, не зная, что другие готовы платить. Победители аукциона, состоящего из нескольких единиц, либо платят то, что они готовы заплатить (платят за цену), либо клиринговую цену аукциона (единая цена).

Сегодня большинство СТВ предпочитают закрытый аукцион, формат аукциона с единой ценой раскрытия, открытостью, простотой и отсутствием дискриминации участников, а также предотвращением сговоров. Тем не менее, некоторые ученые также отмечают преимущества расширенного определения цен, которые предлагают часовые аукционы.[b] Определяя частоту проведения аукционов и график торгов, регулятор должен соблюдать баланс, чтобы обеспечить открытый доступ и участие, с одной стороны, и минимизировать влияние аукциона на вторичный рынок, с другой стороны. Частые аукционы действительно могут быть желательными для обеспечения постоянного притока квот на вторичный рынок по ставке, которая не ставит под угрозу нестабильность рынка. Тем не менее, множественные аукционы могут также увеличить операционные издержки и риск низкого участия. Несколько раз проводятся еженедельные аукционы на квоты ЕС на разных торговых площадках, в то время как Квебек и Калифорния проводят четыре совместных аукциона в год. Другим важным руководящим принципом для дизайна аукциона является предотвращение мошенничества и манипулирования рынком. В некоторых юрисдикциях были назначены (независимые) наблюдатели за рынком для наблюдения за поведением участников аукциона и выявления признаков манипулирования рынком и сговора.[c] Для обеспечения прозрачности некоторые СТВ требуют, чтобы победившие участники торгов, а также общая ставка квот были опубликованы. Максимальные и минимальные ставки также сообщаются, но отдельные предложения не публикуются (например, Калифорния).[d] Другие СТВ продают квоты через установленные биржи, которые публикуют совокупные результаты аукционов, не раскрывая победителей. Составление отчетов, однако, органам по надзору за рынком поручено (например, СТВ ЕС).[e]

a. Для получения дополнительной информации о разработке и реализации аукциона СТВ см. Charpin (2009), который отражает рекомендации, сделанные французской частно-государственной рабочей группой о формате, методах оперативной реализации и доступе к 3 этапу СТВ ЕС аукционного процесса.
b Cramton и Kerr (2002); Evans и Peck (2007); Betz и др. (2009). См Kachi и Frerk (2013) для краткого обзора.
c Kachi и Frerk (2013).
d См. итоги аукциона в Калифорнии, CPB (2015h).
e Например, см. ЕЭБ (2016).

ВСТАВКА 3.3 **КЕЙС-СТАДИ: Использование дохода от аукциона в Калифорнии и Квебеке**

Калифорния и Квебек соединили свои системы 1 января 2014 года. К ноябрю 2015 года они провели пять совместных аукционов. В целом, калифорнийские аукционы принесли государству около 3,5 миллиардов долларов дохода до 2015 года (CBP 2015).

Ожидается, что общий доход от аукционов в Калифорнии к 2020 году составит около 15 млрд. Долларов США.[a]

Квебек получил доходы в размере примерно 967 миллионов долларов США (около 700 миллионов долларов США). Несмотря на свои связанные системы и совместные аукционы, Калифорния и Квебек имеют свои собственные подходы и ограничения в отношении того, что делать с их аукционной выручкой.

В Калифорнии действуют строгие законодательные требования в отношении того, как должны расходоваться доходы от аукциона. В частности, три закона, принятые в 2012 году, устанавливают параметры для видов инвестиций, на которые могут быть использованы средства:

▲ По закону, созданному Фондом сокращения выбросов парниковых газов, основное требование, чтобы все доходы от аукциона помещались в этот фонд.[b] Когда департамент выделяет деньги из этого фонда в рамках процесса государственного бюджета, он должен указывать, как будут использоваться деньги, как они будут способствовать достижению целей Закона о решениях по глобальному потеплению 2006 года,[c] который создал систему, по сокращению выбросов ПГ и как это будет работать для целей, не связанных с ПГ.

▲ Второй закон требует, чтобы доходы от аукциона расходовались на сокращение выбросов ПГ и, по возможности, на создание рабочих мест, улучшение качества воздуха и улучшение здоровья населения.

▲ Третий закон требует, чтобы 25 процентов дохода с аукциона использовались в интересах обездоленных сообществ, а 10 процентов дохода было инвестировано в эти общины.[d]

В рамках бюджетного процесса губернатор штата Калифорния и законодательный орган направили средства различным государственным органам и различным программам, включая высокоскоростную железную дорогу, доступное жилье в устойчивых сообществах, утепление и энергоэффективность воды.

Что касается Квебека, то все доходы от аукционов поступают в Квебекский зеленый фонд и направляются на борьбу с изменением климата путем финансирования мер, предусмотренных в Квебекском Плане действий по климату на 2013–20 годы.

a. Оценки CBP, приведенные в статье Reuters, октябрь 2015 года. Для сравнения, на пяти аукционах Квебека в ноябре 2015 года было собрано около 967 миллионов канадских долларов.
b Законопроект о сенате штата Калифорния (3C) 1018, см. правительство штата Калифорния (2005 год).
c Законопроект Ассамблеи (3A) 32, см. правительство Калифорнии (2006).
d Второй закон - 3A 1532 (правительство Калифорнии, 2012a), а третий - 3C 535 (правительство Калифорнии, 2012b).

2.2 Бесплатное распределение при методе имеющегося (исторического) участия

Существуют две ключевые характеристики бесплатного распределения квот этим методом.

▲ Во-первых, предприятия получают помощь, непосредственно связанную с их историческими выбросами (часто снижается на определенный процент). Распределение может быть основано на выбросах предприятия напрямую или на прошлом производстве или потреблении топлива, умноженном на стандартный коэффициент выбросов.

▲ Во-вторых, полученная сумма остается независимой от будущих решений или решений по снижению углеродоемкости. Известные примеры включают первые две фазы СТВ ЕС, первую фазу СТВ Республики Корея (для большинства секторов) и различные китайские пилотные СТВ.

Тем не менее, хотя эти характеристики определяют чистую форму подхода, в отношении второго аспекта многие такие схемы вносят периодические корректировки или обновления учитывать изменения обстоятельств с момента первоначального распределения (также см. вставку 3.1).

Крайне важно установить дату для данных, используемых для всех учреждений в прошлом (базовый год, на который распределение решено) избегать стимулов для увеличения выбросов для увеличения распределения, для обеспечения справедливого отношения к объектам и для минимизации лоббирования со стороны предприятий, чтобы максимизировать выгоду для своих объектов. Две проблемы в этом контексте:

▲ **Доступность данных:** данные могут нуждаться в сборе и аудите специально для этого процесса и могут быть недоступны в предыдущие годы; а также

▲ **Воспринимаемое неравенство в результате быстрых изменений в секторах:** предприятия, заключившие контракт с ранней датой, могут получать больше квот, чем составляют их текущие выбросы. Предприятия, которые расширились, получат относительно небольшое количество квот, но, вероятно, также будут иметь меньше «неактивных активов», потому что их инвестиции были сделаны совсем не так давно до начала работы механизма регулирования.

2.2.1 Преимущества

Ключевые преимущества от исторического метода:

▲ **Привлекательный метод зачетных единиц для регулируемой отрасли.** Разовый исторический подход может быть особенно привлекательным подходом, когда существует желание обеспечить переходную поддержку для отраслей, которые в противном случае могли бы потерять значительную стоимость из-за неактивных активов. Например, отмененный в настоящее время австралийский механизм ценообразования на углерод включал одноразовое, не обновляющееся распределение квот для производителей электроэнергии для уменьшения финансового воздействия, с которым они в противном случае столкнулись бы.

Предприятия менее склонны к сопротивлению в участии в системе, если они получают бесплатные квоты.

▲ **Относительная простота в системах «вниз по течению».** В системе «вниз по течению» сумма бесплатного распределения, полностью основана на исторических выбросах предприятия. СУО предоставляла эти данные ранее. Несмотря на проблемы, указанные выше, по сравнению с другими методами бесплатного распределения квот, это относительно простой подход к распределению. Это сделало его популярным методом на начальных этапах многих схем ценообразования на углерод. Видные примеры включают первые две фазы СТВ ЕС,

первую фазу СТВ Республики Корея (для большинства секторов) и различные китайские пилотные СТВ.

▲ **Поддерживает стимулы к снижению выбросов.** Это происходит двумя способами:

▲ **Предприятия, которые сокращают выбросы, могут продавать свои избыточные квоты,** те предприятия, которые увеличивают выбросы, оплачивают полную стоимость.

▲ **Как и в случае с аукционами, в отсутствие каких-либо обновляющих положений** (прямое обновление, положения о закрытии предприятий, распределение новых участников и т. д.) Этот подход должен приводить к эффективному распределению прав на выбросы и цене, отражающей истинную стоимость квот. Одной из особенностей этого метода является то, что это единовременное финансовое распределение предприятий - сумма, которую получает предприятия, не является функцией ее текущего или будущего объема производства. Это должно означать, что предприятия будут реагировать на цену углерода так же, как если бы они не получали бесплатное распределение квот. Предприятия, которые не в полной мере подвержены торговле, будут склонны повышать цены на свою продукцию, чтобы отражать свои более высокие затраты, стимулируя снижение спроса. Однако, как обсуждается ниже, если СТВ включает положения об обновлении, эти преимущества уменьшатся (в зависимости от частоты обновления).

▲ **Уменьшает потребность предприятий в торговле в первые годы.** Если предприятия не не развиваются быстро, их бесплатное распределение будет близко к уровню выбросов.

2.2.2 Недостатки

Однако имеются и свои недостатки:

▲ **Повторное участие уменьшает стимулы к сокращению:** хотя подход должен сохранять стимулы к снижению, это может быть значительно проблематично, если оно применяется в сочетании с обновлением положений (как широко применяется для Фазы I и II СТВ ЕС). В этих случаях распределение будущих квот будет основываться на обновленных уровнях выбросов. Это означает, что предприятия, которые сокращают выбросы (либо уменьшая объемы производства и интенсивность выбросов), могут получить меньшую поддержку в будущем, что значительно уменьшит стимулы. Это является серьезным искажением сигнала о цене на углерод и ведет к снижению затрат на снижение выбросов при принятии решений о производстве и инвестициях. Вероятно, это будет решено только в том случае, если на ранней стадии будет сообщено, что последующие ассигнования не будут основываться на исторических правах, как это действительно было в ряде систем.

▲ **Слабое влияние на предотвращение утечек:** предоставление помощи не должно влиять на стимулы, с которыми сталкиваются предприятия при цене на углерод. Это означает, что более высокие затраты, вызванные введением цены на углерод, могут привести к сокращению объема продукции предприятия (и передаче этой продукции конкурентам за пределами юрисдикции).

▲ **Непредвиденная прибыль:** благодаря такому способу предприятия получают стимул сократить выбросы, чтобы свести к минимуму свои обязательства по углеродным издержкам. Это сокращение выбросов может привести к падению объема производства и, следовательно, росту цен. Однако это никак не влияет на бесплатные квоты, которые получает организация. Иными словами, предприятия могут получить выгоду как от более высоких цен, так и от бесплатных квот.[75] Это было видно, например, для некоторых производителей электроэнергии на этапе I и II

[75] CB Delft и Институт Öko (2015) представляют эмпирические данные, указывающие на перенос затрат, несмотря на предоставление бесплатных пособий на обоих этапах II («предшествования») и на этапе III (бенчмаркинг фиксированного сектора) СТВ ЕС для определенных отраслей промышленности.

ЕС СТВ.[76] Неожиданная прибыль от покровительствующих лиц может быть самой высокой для исторически высоких источников выбросов в пределах сектора, который не предпринял ранних действий; они получают большой объем бесплатных квот и могут по-прежнему иметь недорогие возможности сокращения выбросов. Непредвиденные прибыли могут подорвать доверие общественности к системе, особенно при ее излишней настойчивости.

▲ **Наказание за ранние действия:** ранние действия и ранние участники системы могут столкнуться с недостатками, если они внедрили меры по борьбе с сокращением до периода, который был выбран в качестве базового периода.

2.3 Бесплатное распределение с использованием фиксированного сектора

Фиксированный сектор бенчмаркингов сочетает в себе две особенности. Во-первых, в отличие от исторического подхода, уровень помощи определяется на основе эталонной интенсивности выбросов на уровне продукта или сектора, а не на основе текущей или исторической интенсивности выбросов каждой отдельной предприятия. Таким образом, это зависит от исторического уровня производства предприятия, но не от ее выбросов. Во-вторых, обновляются уровни помощи только в редких случаях в ответ на изменения в объеме производства.

Это подход, принятый на этапе III СТВ ЕС для обрабатывающей промышленности (см. Вставку 3.4). Серия тестов была создана для различных продуктов под крышкой, насколько это возможно. Бесплатные квоты, полученные предприятиями / установками в данном секторе, в принципе рассчитываются путем умножения исторического уровня выпуска установок на контрольный показатель. Как только уровень свободных квот установлен, будущие изменения в выходных данных установки оказывают ограниченное влияние на разрешения, получаемые каждой установкой (только если добавляется емкость).

2.3.1 Преимущества

У этого подхода есть два основных преимущества:

▲ **Разрыв связи между интенсивностью выбросов предприятий и полученными квотами:** предприятия, которые предприняли действия до СТВ по снижению интенсивности своих выбросов, выиграют по сравнению с предприятиями с высокой интенсивностью выбросов; ранние действия вознаграждаются. Кроме того, как объяснено выше, в рамках предыдущего подхода, с периодическим обновлением предприятия могут неохотно снижать интенсивность своих выбросов, поскольку это приведет к уменьшению бесплатных квот, которые предприятия имеет право получать в будущем. Эта проблема в значительной степени устраняется с помощью такого подхода: именно отраслевой стандарт, а не конкретные выбросы предприятия, который определяет количество бесплатных квот, полученных в будущем. Поэтому предприятия получат прибыль даже в среднесрочной и долгосрочной перспективе от повышения эффективности производства, снижающего интенсивность выбросов.

▲ **Стимулирование снижения спроса на стороне сохраняется для продуктов, не подверженных торговле:** изменения в объеме производства не сразу приводят к изменениям в надбавках в рамках подхода с фиксированным сравнительным анализом сектора. Это означает, что у предприятий может быть стимул сокращать выпуск продукции, чтобы снизить обязательства по выбросам, а те, кто не конкурирует на международных рынках, могут повышать цены (с меньшим риском восприятия непредвиденной прибыли) и, следовательно, стимулировать некоторое снижение спроса.

---

[76] См. Сейм и др. (2006)

2.3.2 Недостатки

Недостатками этого способа являются:

▲ **Расчет бенчмарков:** это требует большого объема данных и создает потенциал для лоббирования вокруг методологии распределения. Осложнения возникают из-за таких проблем, как существование аналогичных продуктов с различными производственными процессами, а также из-за нескольких производственных процессов. Тем не менее, успешное развитие подходов сравнительного анализа в ЕС указывает на то, что эти технические проблемы могут быть преодолены. Существующие принципы и методологии для установления ориентиров, например, из ЕС или из Калифорнии, могут также использоваться другими системами в качестве основы для разработки своих собственных.

ВСТАВКА 3.4 **КЕЙС-СТАДИ: Фиксированный бенчмаркинг секторов на III этапе СТВ ЕС**

Подход к распределению бенчмаркинга фиксированного сектора в рамках этапа СТВ ЕС III не регулярно обновляет выходную базу для распределения. Чтобы повысить эффективность предотвращения утечек, политика была разработана для создания более прочной связи между распределениями и выходными данными, что, в свою очередь, обеспечивает более надежную защиту от утечек. В частности, устанавливается исторический уровень выпуска, основанный либо на результатах в 2005–2008 гг. Или 2009–10 гг. (Решение 2011/278 / ЕС).

Предприятия производящие:

▲ Менее 10 процентов от их исторического уровня в течение одного года не получают ассигнований в следующем году, фактически выступая в качестве порога закрытия;

▲ От 10 до 25 процентов исторического уровня деятельности получают ассигнования с весом 25 процентов в следующем году;

▲ От 25 до 50 процентов их исторического уровня получат 50 процентов от их полного распределения в следующем году; а также

▲ Более 50 процентов их исторического уровня получают полное распределение, даже если их результаты превышают их исторический уровень активности.

При сравнении производственных решений в цементном секторе ЕС в период между 2011 и 2012 годами одно исследование показывает, что предприятия могли бы увеличить свои уровни производства в 2012 году, чтобы обеспечить более высокие ассигнования в 2013 году, первом году этапа III.[a] Если цемент считается подверженным риску утечки углерода, это говорит о том, что пороговые значения и распределения имеют некоторый эффект с точки зрения сохранения выхода и, следовательно, устранения утечек.

Однако у этого подхода есть два недостатка:

▲ Поскольку распределение не прямо пропорционально объему производства, существует возможность для игр: установив производство на уровне чуть выше порогового значения, предприятия могут получить распределения, которые превышают затраты на выбросы, с которыми они сталкиваются, - на уровне производства в 51 процент от их исторического уровня активности, предприятия будут иметь право на получение 100 процентов от их распределения.

▲ Рынок может быть искажен, так как предприятия мотивированы производить выше пороговых уровней активности. Такие неправильные стимулы могут привести к производству на неэффективном уровне.[b]

Branger и др. (2014).

Neuhoff и др. (2015)

Риск непредвиденной прибыли: поскольку уровень распределения не зависит от текущих уровней выпуска, предприятия, которые не подвержены международной конкуренции, могут повысить цены в ответ на значительные расходы на выбросы. Хотя это повышение цен может стимулировать некоторое снижение спроса, как обсуждалось выше, оно также может привести к тому, что предприятия получат непредвиденную прибыль от бесплатных распределений квот.

▲ **Смешанные результаты в снижении риска утечки:** бенчмаркинг фиксированного сектора имеет динамику схожую с методом исторического участия; изначально достойный международной конкуренции, тем не менее может сокращать производство и терять долю рынка, не задействованную в ценах на углерод. Другими словами, он не может быть особенно эффективным в снижении риска утечки углерода. Соответственно, политики могут скорректировать подход, чтобы обеспечить более сильные стимулы для защиты от утечек, как описано в главе «Прежде чем начать».

▲ **Потенциал для искажения ценового сигнала:** если контрольные показатели не строго основаны на выходах сектора или продукта, а вместо этого отражают специфику процесса, топлива или других входных данных, могут возникнуть искажения сигнала цены, которые

сопоставимы с теми, которые наблюдаются при историческом методе, в сочетании с обновлением положений.

▲ **Увеличивает потребность предприятий с высоким уровнем выбросов в торговле с начала программы:** этот фактор может затруднить переход к СТВ.

2.4. Бесплатное распределение с использованием Распределения на основе продукции (РОП)

У РОП есть два ключевых свойства. Во-первых, помощь распределяется в соответствии с заранее определенной интенсивностью выбросов. Во-вторых, когда предприятия увеличивают или уменьшают объемы производства, объем получаемой ими помощи соответственно увеличивается или уменьшается, в соответствии с заданным уровнем интенсивности. Предопределенные интенсивности могут быть установлены по секторам или основываться на собственной исторической интенсивности выбросов предприятия.

Эта модель аналогична подходу сравнительного анализа в фиксированном секторе, если распределение квот определяется отраслевым ориентиром (который может быть рассчитан точно так же, как и метод фиксированного сектора), умноженным на уровень выпуска предприятия. Однако, в отличие от подхода сравнительного анализа в фиксированном секторе, если в последующем происходят изменения в выпуске продукции предприятия, то с небольшим отставанием происходит корректировка квот, которые получает предприятия. Простой проработанный пример предоставляется во вставке 3.5. Варианты этой базовой модели используются в Калифорнии, Квебеке, Новой Зеландии, бывшей системе в Австралии, некоторых секторах в Республике Корея и некоторых секторах в большинстве китайских пилотов.

ВСТАВКА 3.5 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Воздействие РОП на стимулы для производства**

Рассмотрим цену за углерод в размере 100 долларов. Поскольку предприятий с высокой интенсивностью выбросов (A) увеличивает объем производства с 1 до 2, ее выбросы также увеличиваются на 1 т экв. CO2. При отсутствии бесплатного распределения это увеличение производства обойдется в 100 долларов с точки зрения ответственности сверх прямых затрат на производство. Это может сделать предприятийу A уязвимой для международной конкуренции. При сопоставимом показателе РОР при увеличении выпуска распределение также увеличивается с 0,7 т экв. CO2 до 1,4 т экв. CO2. Дополнительное обязательство Предприятия A по выбросам от увеличения производства с 1 до 2 единиц теперь составляет всего 30 долларов. В отличие от этого, когда предприятийа с низкой интенсивностью выбросов (B) увеличивает выпуск продукции, полученное ею дополнительное бесплатное распределение (также на 0,7 т экв.CO2) Больше, чем ее дополнительные выбросы (0,5 т экв.CO2), И фактически она получает производственную субсидию в размере 20 долл. США за единицу. Это иллюстрирует, каким образом контрольные показатели дают предприятиям с низким уровнем выбросов конкурентное преимущество, а также иллюстрирует риски установления слишком высоких отраслевых контрольных показателей. Если уровень выбросов установлен выше уровня фактических выбросов на единицу продукции, могут быть созданы неверные стимулы для увеличения выпуска. Это проблема, которая вызывает особую обеспокоенность в гетерогенном секторе, где одна ставка может применяться к набору различных видов деятельности и результатов.

	Ед	Предприятий	Выход	
			1 ед	2 ед
Интенсивность выбросов предприятия	т экв CO_2/ед выхода	A: высокая	1	
		B: низкая	0.5	
Бенчмаркинг	квоты/ед выхода	Каждая	0.7	
Результат	Т экв CO_2		0.7	1.4
Выбросы	Т экв CO2	A: высокая	1	2
		B: низкая	0.5	1
Чистое обязательство (выбросы за вычетом распределения) и стоимость (цена = 100 долларов США)	Т экв CO2 $ Т экв CO2 $	A: высокая	0.3 30	0.6 60
		B: низкая	-0.2 -20	-0.4 -40

2.4.1. Преимущества

Преимущества РОП:

▲ **Поддерживает стимулы для снижения интенсивности выбросов:** РОП сохраняет стимулы для снижения интенсивности выбросов. Снижение интенсивности выбросов снижает ответственность за выбросы, но не влияет на бесплатное распределение. Этот стимул будет сильнее, когда РОП будет использоваться с фиксированными сектор бенчмарков, а не бенчмарк конкретного предприятия (где может быть неявная или явная вероятность того, что бенчмарк для конкретной предприятия будет обновлен). Бенчмарк вознаграждают заблаговременные меры по смягчению последствий, а также позволяют менее углеродоемким предприятиям получать конкурентное преимущество за счет снижения углеродных затрат. Опять же, эти преимущества будут реализованы только в том случае, если бенчмарк будет строго основан на подходе выпуска из сектора или продукта, а процесс, топливо или другие входные изменения будут полностью учтены.

▲ **Сильно нацелен на риск утечки:** при РОП дополнительная единица продукции (или производство новым участником) будет напрямую приводить к дополнительным распределениям, в отличие от схем тестирования исторического подхода и фиксированного сектора бенчмарков, где дополнительная продукция обычно не приводит к дополнительной помощи. Это работает для поддержания или увеличения уровней производства, несмотря на давление конкуренции со стороны предприятий, которые не сталкиваются с ценой на углерод. Таким образом, он обеспечивает надежную защиту от утечек. Функция сохранения объема в РОП является еще более привлекательной, если есть возможности снизить углеродоемкость производства, которую предприятия будут использовать только в том случае, если они уверены, что в будущем они сохранят высокий уровень производства.

2.4.2. Недостатки

Недостатками этого способа являются:

▲ **Стимулы снижения спроса со стороны спроса могут быть уменьшены:** РОП обеспечивает сильный стимул для поддержания или даже повышения уровня производства. В секторах, не подверженных международной конкуренции, более высокие уровни выпуска означают, что цены для конечных пользователей ниже, чем они были бы при альтернативных формах распределения. Это может означать, что РОП выбивает стимулы для снижения спроса. Последнее часто будет относительно недорогой формой снижения выбросов (например, более эффективно использовать сталь, алюминий и бетон в строительстве) и, следовательно, означает, что стоимость достижения заданной цели сокращения выбросов может быть излишне высокой. В секторах, подверженных утечкам, это может не оказать существенного влияния на эффективность со стороны спроса, поскольку международная конкуренция в любом случае будет ограничивать рост цен.

▲ **Расчет бенчмарков и измерение объема выпускаемой продукции:** для бенчмарков, основанных на исторической интенсивности выбросов предприятий, требуются те же данные, что и для исторического метода, хотя также необходимо определить «объем производства». Установление отраслевых бенчмарков требует большого объема данных и создает потенциал для лоббирования вокруг методологии.

▲ **Возможные проблемы взаимодействия с общим пределом:** во всех формах бесплатного распределения квот необходимо обеспечить, чтобы количество квот, выделяемых бесплатно, оставалось в пределах ограничения (например, на III этапе СТВ ЕС перекрестный коэффициент

отраслевой корректировки был применен к начальному бесплатному распределению квот по всем секторам). Это может быть более трудным для управления в РОП, если общие уровни бесплатного распределения высоки. Если увеличение РОП не может быть учтено в фонде квотирования, может быть неизвестен общий уровень помощи, которую имеют право получить предприятия, когда начинается конкретный этап схемы. В качестве альтернативы, общий лимит выбросов может измениться, что приведет к менее определенному внутреннему экологическому исходу СТВ.

3. Определение секторов для защиты от утечки

Вместо того, чтобы распределять все выбросы путем аукциона или все квоты бесплатно, большинство систем выбрали гибридный подход, при котором некоторые сектора получают бесплатные квоты, но не все.

Этот подход особенно распространен в тех случаях, когда для защиты от утечки углерода используется бесплатное распределение квот, но в противном случае директивные органы хотят продавать разрешения на аукционах. В этом случае необходимо определить секторы, которые наиболее подвержены риску утечки углерода. Даже там, где секторы не подвержены торговле и, следовательно, менее подвержены риску утечки, если они имеют высокую интенсивность выбросов, они могут столкнуться со значительными потерями активов, что также может служить оправданием для помощи при переходе к СТВ. Этот аргумент становится все труднее поддерживать, когда СТВ работает в течение значительного периода времени.

Политики обычно использовали два основных показателя - интенсивность углерода и подверженность торговле, в отдельности или в комбинации, - чтобы определить подверженность риску утечки углерода и, следовательно, право на бесплатное распределение:

▲ **Углеродная интенсивность** отражает влияние, которое цены на углерод оказывают на конкретное предприятие или сектор. Для этих целей его можно рассматривать как объем выбросов, создаваемых на единицу продукции, доходов, добавленной стоимости, прибыли или аналогичных экономический показатель (термин интенсивность выбросов можно использовать взаимозаменяемо). Поскольку утечка углерода обусловлена разницей в затратах на выбросы углерода между юрисдикциями с ценами на углерод и без, тем больше влияние цена углерода на сектора или предприятия, тем больше риск утечки, при прочих равных условиях.

▲ **Торговая подверженность** может рассматриваться как показатель способности предприятия или сектора нести расходы без значительной потери доли рынка и, следовательно, подверженности влиянию цен на углерод.

Торговля или потенциал для торговли — вот что позволяет соревноваться между производителями в разных юрисдикциях. Таким образом, торговля имеет решающее значение для того, чтобы предприятия, которые сталкиваются с различными ценами на углерод, могли конкурировать. Там, где такие факторы, как торговые барьеры или транспортные расходы, делают торговлю маловероятной, предприятия, на которые распространяется страховка, защищены от конкуренции со стороны нерегулируемых конкурентов, и риск утечки должен быть небольшим.

Два индикатора также можно использовать для разделения категорий помощи на уровни. В таблице 3.4 показаны различные факторы, которые СТВ использовали для определения того, какие сектора могут подвергаться риску утечки, а во вставке 3.6 представлена дополнительная информация о подходе, принятом в Австралии.

Хотя эти критерии обычно используются при определении секторов, подверженных утечке углерода, существует ряд важных соображений:

▲ Во-первых, в научной литературе ряд авторов утверждают, что интенсивность торговли, хотя и актуальна, не является автономным двигателем утечки углерода, который действует только тогда, когда сектор или предприятие также интенсивно используют углерод. То же самое относится и к интенсивности углерода в случаях, когда интенсивность торговли не высока.

▲ Во-вторых, при рассмотрении интенсивности выбросов углерода важно принимать во внимание затраты на выбросы углерода, передаваемые секторами-поставщиками, в частности электроэнергией, а также прямые расходы на выбросы углерода, понесенные в процессе производства.

4. Другие вопросы

4.1 Новые участники и процесс закрытия

При принятии решения о методах распределения важно учитывать, как система будет работать как с новыми участниками рынка, так и выходящими из него. Как отмечено в разделе «Прежде чем начать», их можно рассматривать как особые формы обновления положений.

В соответствии с системой аукциона и с распределениями, основанными на контрольных показателях, как вход, так и выход могут быть выполнены относительно простым способом. Аукционная система автоматически учитывает участников, которые вновь прибыли и так же как и тех, кто выходит - квоты легко доступны для покупки. В современных системах РОП, к новым участникам относятся в целом так же, как и к тем существующим, кто уже расширяет производство.

Когда новый участник сообщает о выходе, он будет получать квоты так же, как существующие предприятия. Единственное осложнение может относиться к вычислению эталона интенсивности, если только он не установлен на уровне сектора. Аналогичным образом, если какое-либо предприятие закрывается, оно не производит продукцию и не получает никаких квот.

При подходе исторического участия (и в фиксированном секторе) эти вопросы являются более сложными с точки зрения закрытия, хотя может показаться справедливым, что после закрытия предприятия оно больше не должно получать квотирования, это может не соответствовать намерению предоставить надбавки в качестве зачетных единиц за потерю активов. Это может также создать искусственный стимул для сохранения производства.[77] Тем не менее, в большинстве СТВ с подходом прежнего участия закрытие обычно связано с потерей прав на бесплатные квоты.

Что касается новых участников, типичный подход в системах с имеющимся ранее участием, включает резерв для новых участников, который выделяется в рамках ограничения, чтобы обеспечить бесплатное распределение между отвечающими критериям новыми участники рынка. В ЕС государства-члены сразу же включили новые положения о входе, чтобы избежать утечки новых участников.

[77] Эллерман (2008) обсуждает эти вопросы в контексте I фазы СТВ ЕС.

ТАБЛИЦА 3.4. **Торговля воздействия и выбросов интенсивности в различных СТВ.**

Схема (период)	Критерий	Определения	Применяется на уровне предприятия или отрасли?
СТВ ЕС фаза 1	Увеличение стоимости> 30%; или интенсивность торговли> 30% или Увеличение стоимости> 5% и интенсивность торговли> 10% Качественная оценка для пограничных секторов	Увеличение затрат: [(предполагаемая цена углерода (30 евро) × выбросы) + (потребление электроэнергии × интенсивность выбросов при производстве × цена углерода (30 евро))] / ВДС) Интенсивность торговли: (импорт + экспорт) / (импорт + производство)	Отрасль
Новая Зеландия	Высокий уровень воздействия, если интенсивность выбросов углерода> 1600 т экв.CO2 на миллион новозеландских долларов дохода и торговли	Интенсивность выбросов углерода рассчитывается как тонна экв. CO2 на миллион долларов дохода Торговая экспозиция является качественной и основана на существовании трансокеанской торговли данным товаром. Электричество явно исключается	Отрасль
Калифорния	Умеренно подвержен риску, если интенсивность выбросов углерода> 800 т экв. CO2 на миллион новозеландских долларов дохода и торговли Различается в зависимости от высокой, средней и низкой экспозиции. Это было основано на сочетании уровней интенсивности выбросов и интенсивности торговли. Уровни интенсивности выбросов: Высокий:> 5000 т экв.CO2 на миллион долларов добавленной стоимости; Средний: 1 000–4 999 т CO2-экв на миллион долларов добавленной стоимости; Низкий: 100-999 тCO2E на миллион долларов добавленной стоимости; Очень низкая: <100 т экв.CO2 на миллион долларов добавленной стоимости. Уровни интенсивности торговли: Высокий:> 19%; Средний: 10–19%; Низкий: <10%.	Интенсивность выбросов, рассчитанная как тонна экв. CO2 на миллион долларов метрики добавленной стоимости Интенсивность торговли: (импорт + экспорт) / (отгрузки + импорт)	Отрасль
Австралия (СТВ отменена)	Сильно подвержен риску в случае торговли, если применимо одно из следующих условий: интенсивность выбросов углерода> 2000 тCO2e на миллион австралийских долларов дохода или> 6000 т экв. CO2 на миллион австралийских долларов ВДС Умеренно подвержен риску в случае торговли и применяется одно из следующих условий: интенсивность выбросов углерода> 1000 тCO2e на миллион австралийских долларов дохода или> 3000 тCO2e на миллион австралийских долларов ВДС Торговля выставлена> 10%	Интенсивность выбросов углерода рассчитывается как тонны CO2e на миллион долларов дохода или, альтернативно, тонн CO2e на миллион долларов валовой добавленной стоимости. Торговый риск основан на количественном тесте: (импорт + экспорт) / производство; или качественная оценка	Отрасль

Автор: Vivid Economics

4.2 Распределение квот на удаление

Как обсуждалось в этапе 2, юрисдикция может пожелать иметь механизмы для распределения квот источникам, которые могут способствовать удалению выбросов из атмосферы.

Потенциальные действия включают улавливание и уничтожение промышленного газа, улавливание и хранение углерода (УХУ) и лесовосстановление.

Существует целый ряд способов учета этих потенциальных изъятий, но необходимо согласовать распределение этих видов деятельности с режимом учета соответствующих источников выбросов.

ВСТАВКА 3.6 **КЕЙС-СТАДИ: Подход к выявлению видов деятельности, подверженных риску утечки в Австралии**

Австралия использовала административный процесс для определения приемлемости деятельности. Определения деятельности были просты и измеримы. Мероприятия, необходимые для прохождения как теста на интенсивность выбросов, так и теста на воздействие торговли. Предприятия предложили свою деятельность для оценки на соответствие требованиям. Уровень бесплатного распределения варьируется в зависимости от интенсивности выбросов.

Интенсивность выбросов была рассчитана на основе добавленной стоимости. Список приемлемых видов деятельности был коротким, а общие уровни бесплатного распределения были низкими в процентах от общей суммы квот.

---

a.Новая Зеландия скопировала австралийскую систему, включая гораздо более высокий коэффициент выбросов электроэнергии, для согласования и облегчения будущих связей.
Новая Зеландия использовала доходы, а не добавленную стоимость для определения интенсивности выбросов.
b В Новой Зеландии в 2014 году только 24 вида деятельности получили промышленные распределения (правительство Новой Зеландии, 2015 год).
c В соответствии с аналогичными правилами Новая Зеландия в 2013 году выделила 4,8 из 37 мегатонн квот, безвозмездно переданных промышленному сектору. Агентство по охране окружающей среды Новой Зеландии (2014).

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Каковы основные варианты распределения квот?

▲ Какие цели может помочь достичь каждый вариант распределения?

Прикладные вопросы

▲ Какие виды деятельности сильно подвержены торговле (для юрисдикций, в которых цены на углерод не установлены или находятся на низком уровне), и являются интенсивными по выбросам в вашей юрисдикции?

▲ Хотите ли вы, чтобы ваша юрисдикция СТВ приносила дополнительный доход правительству, который мог бы использоваться стратегически?
Учитывая местное доверие к рынкам, насколько готовы предприятия и регулирующие органы полагаться на аукционы в сравнении с бесплатным распределением квот?

Эта страница намеренно оставлена пустой

ЭТАП 4: РАССМОТРЕТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ

Краткое содержание 115

1. Что такое зачетные единицы? 116
2. Использование зачетных единиц: проблемы и выгоды 119
   - 2.1 Преимущества использования зачетных единиц 119
   - 2.2 Проблемы использования зачетных единиц 120
3. Разработка программы зачетных единиц 122
   - 3.1 Выбор географического охвата 122
   - 3.2 Выбор подходящих газов, секторов и видов деятельности 123
   - 3.3 Количественные ограничения использования зачетных единиц 124
   - 3.4 Определение подходящей методологии 127
4. Внедрение и управление офсетной программой 131
   - 4.1 Регистрация проектов на выдачу зачетных единиц 131
   - 4.2 Ответственность между покупателем и продавцом 131
   - 4.3 Ответственность за отмену 132

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 133

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Решение о принятии зачетных единиц от ненадежных источников и секторов внутри и / или за пределами юрисдикции
- ✓ Выбор подходящих секторов, газы и виды деятельности
- ✓ Взвешивание затрат на создание собственной офсетной программы по сравнению с использованием существующей программы.
- ✓ Определение лимитов на использование зачетных единиц
- ✓ Создание системы мониторинга, отчетности, проверки и управления

Зачетные единицы предоставляют кредит для сокращения выбросов и / или удаления из источников, не охваченных СТВ. После принятия, зачетных единиц рассматриваются как эквивалентные для целей соответствия нормативам в рамках СТВ.

Создание в СТВ зачетных единиц увеличивает количество вариантов борьбы с выбросами на рынке, так как это дает новым регионам, секторам и видам деятельности право продавать сокращения выбросов. Эти варианты могут быть доступны по более низкой цене, чем возможности борьбы по ограничению выбросов. Разрешение на использование зачетных единиц для соответствия может, таким образом, снизить затраты предприятий на соблюдение требований, что потенциально может привести к большим амбициям по смягчению последствий для СТВ. Разрешение зачетных единиц часто имеет экономические, социальные и экологические сопутствующие выгоды, а также может способствовать низкоуглеродным инвестициям, обучению и вовлечению открытых источников.

В то же время прием зачетных единиц в СТВ может иметь несколько недостатков. Хотя это обеспечит большую гибкость соответствия для регулируемых секторов, что, вероятно, приведет к снижению цен на квоты, оно также может сократить низкоуглеродные инвестиции в эти секторы, по крайней мере, на некоторое время.[78] Следует разрабатывать и реализовывать офсетные подходы таким образом, чтобы обеспечить целостность единиц окружающей среды. Среди некоторых типов зачетных единиц также необходимо управлять риском обращения сокращения выбросов, например, если леса или другие поглотители углерода установлены, но секвестрированный углерод позже выпущен обратно в атмосферу. Использование зачетных единиц может также вызвать проблемы с распределением, такие как - финансовые потоки в другие секторы или юрисдикции для инвестиций в низкоуглеродные технологии и виды деятельности, наряду с сопутствующими выгодами от сокращения выбросов.

Эти опасения означают, что при рассмотрении вопроса о том, какие географические регионы, газы, секторы и виды деятельности следует учитывать, следует проявлять большую осторожность. Качественные ограничения на использование зачетных единиц могут, например, основываться на критериях целостности окружающей среды или региона. Для зачетных единиц, которые классифицируются как приемлемые, количественные лимиты могут также использоваться для контроля притока недорогих офсетных кредитов и перемещения сопутствующих выгод по смягчению последствий.

Важно обеспечить, чтобы все зачетные единицы генерировались в соответствии с обоснованными методологиями, либо с использованием существующей программы зачетных

[78] См. к примеру Золгайова и др. (2014), и Кох и др. (2016)

единиц для сокращений на национальном или международном уровне, либо путем создания новой программы зачетных единиц для достижения ряда конкретных политических целей.

После того, как установлены качественные и количественные ограничения и определены приемлемые методологии, зачетные единицы могут быть интегрированы в СТВ. Это включает в себя принятие процесса регистрации проекта и выдачи кредита, а также определение ответственности в случае отмены сокращений выбросов.

Этот шаг раскрывает роль, которую зачетные единицы могут играть в СТВ. Раздел 1 объясняет, что такое зачетные единицы, как они могут быть получены и как они влияют на выбросы в СТВ. Раздел 2 раскрывает некоторые преимущества использования зачетных единиц и потенциальных проблем. В Разделе 3 более подробно обсуждается, как разработать офсетную программу, которая может устранить потенциальные недостатки. В нем изложен подход к применению качественных ограничений на использование зачетных единиц, по географическому происхождению, типу газов, секторам, периодам времени и видам деятельности, имеющим право на получение зачетных единиц; и количественных ограничений, которые могут, в частности, оградить от возможности чрезмерного снижения цен на квоты. В этом разделе далее обсуждаются методологии, лежащие в основе зачетных единиц, независимо от того, применяются ли они как часть существующей или новой программы зачетных единиц. Наконец, в Разделе 4 изложены некоторые ключевые элементы эффективного управления и реализации офсетных программ.

1. Что такое зачетные единицы?

Зачетные единицы представляет собой сокращения выбросов в результате действий, предпринятых для этого сокращения из источников, которые не охвачены СТВ, или для увеличения поглощения углерода. Использование зачетных единиц позволяет совокупным выбросам из регулируемых источников превышать предельные значения, но общий результат выбросов остается без изменений, так как избыточные выбросы компенсируются их сокращением. В соответствии с условиями, изложенными в протоколах для зачисления таких сокращений, СТВ могут разрешать использование зачетных единиц вместо квот.

В таблице 4.1 представлена упрощенная иллюстрация того, как работает СТВ со смещенной программой. Без зачетных единиц, объектам, на которые распространяется ограничение СТВ, разрешено испускать 100 мт. экв. CO_2. Регулирующий орган создал компенсационную программу, в рамках которой открытые источники, в настоящее время выделяющие около 20 млн. т экв. CO_2, могут получить кредит на сокращение выбросов. Источники в рамках программы зачетных единиц выбирают для реализации практику по сокращению выбросов наполовину и продают эти сокращения покрытым источникам, объемом, в 10 млн. тонн экв. CO_2. Это типичный пример, того, как большинство офсетных программ были разработаны на сегодняшний день, и каждый компенсационный кредит представляет собой сокращение выбросов, эквивалентное ровно одной квоте.[79] Затем покрытые источники могут увеличить свои выбросы на 10 мт экв.CO_2 и при этом соответствовать ограничениям СТВ. Общие выбросы остаются неизменными благодаря добавлению программы зачетных единиц, но общие затраты снижаются, если затраты на сокращение выбросов в рамках программы ниже затрат на сокращение источников, регулируемых СТВ. Во вставке 4.1 обсуждаются подходы зачетных единиц, которые позволят добиться чистого сокращения выбросов.

[79] Однако некоторые стороны, в том числе Франция, решили предоставить только 90 процентов сокращений выбросов, достигнутых на их территории, в виде углеродных кредитов участникам проекта, что обеспечит чистую выгоду для соблюдения принимающей стороной ее международных обязательств.

ВСТАВКА 4.1 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Достижение чистого снижения выбросов за счет использования единиц зачета**

Пример в Таблице 4.1 показывает стилизованный случай, когда фактические сокращения в рамках программы зачетных единиц точно охватывают увеличение выбросов в охватываемых секторах на основе 1: 1. Традиционно механизмы взаимозачета, такие как МЧР, были разработаны таким образом. Поскольку такие взаимозачеты дают нулевой чистый выигрыш для атмосферы, они, как правило, рассматриваются в качестве средства контроля затрат и обеспечения выгод для нерегулируемых секторов, а не в качестве инструмента для смягчения последствий в экономике.

Кроме того, существуют также потенциальные проблемы с экологической целостностью единиц зачета, что означает, что фактически можно уменьшить менее одной тонны выбросов за счет компенсаций за каждую тонну выбросов, увеличенных в охватываемых секторах. Это может подорвать общий уровень сокращения выбросов или потенциально перенести более высокие затраты на регулируемые секторы, если лица, определяющие политику, регулируют ограничение на регулируемые секторы, чтобы возмещать зачетные единицы более низкого качества. Программы взаимозачетов также могут быть разработаны таким образом, чтобы на каждую тонну, которая может быть зачислена, было достигнуто сокращение выбросов более одной тонны. В частности, новый механизм, созданный в соответствии с Парижским соглашением в декабре 2015 года, должен «обеспечить общее смягчение глобальных выбросов», а также способствовать устойчивому развитию. Некоторые предложенные отраслевые или юрисдикционные программы кредитования потребуют, чтобы выбросы достигли уровня ниже «базового кредитования», находящегося ниже исторических выбросов (или консервативной оценки ПР), прежде чем какое-либо сокращение может быть зачтено с помощью зачетных единиц.[a]

a.CBP (2015)

ТАБЛИЦА 4.1. **Простое изображение процесса взаимозачета в СТВ**

Источники	Программа без зачетные единицы	Программа зачетные единицы	
	(мт экв. CO2)	Перед торговлей (мт экв. CO_2)	После торговли (мт. экв. CO_2)
Регулируемые выбросы	100	100	110
Нерегулируемые выбросы в рамках зачетных единиц	200 (без зачетных единиц разницы в этих категориях нет)	20	10 (10)
Другие нерегулируемые выбросы		180	180
Всего выбросов	300	300	300

Программа зачетных единиц выдает углеродные кредиты в соответствии с протоколом учета и имеет реестр для отслеживания и торговли кредитами.80 В зависимости от СТВ, зачетные единицы могут происходить как внутри, так и за пределами юрисдикции СТВ.

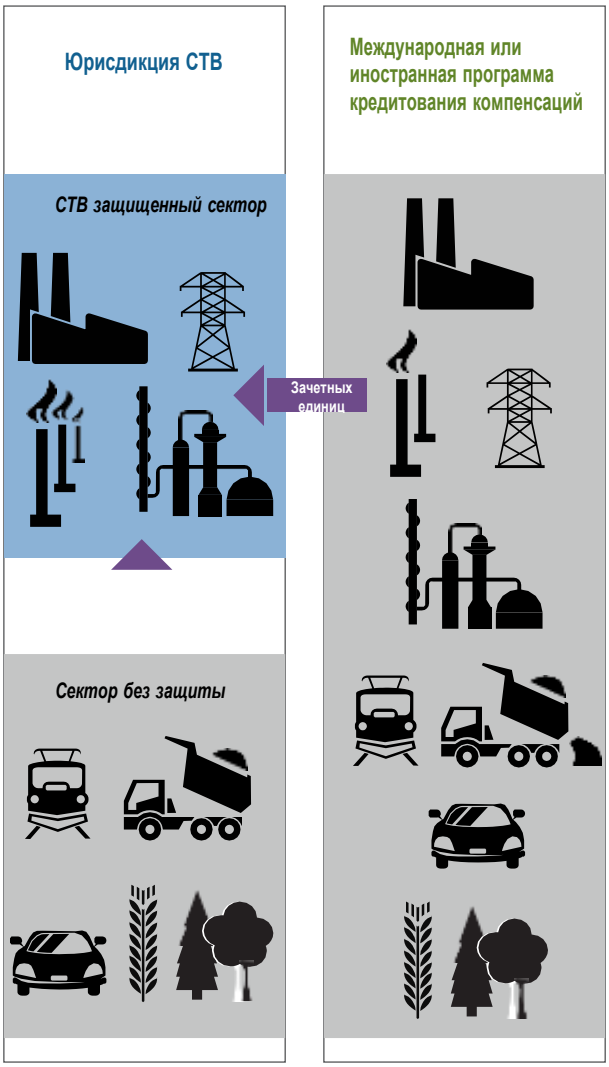
Международная программа зачетных единиц — это программа, управляемая учреждением, признанным несколькими странами (например, органом в рамках международной предприятия или некоммерческой организацией). Правила четко определены для всех участвующих стран, а кредиты поступают из разных стран и продаются на международном рынке. Проектные механизмы Киотского протокола - Механизм чистого развития (МЧР) – это пример международной офсетной программы (см. вставку 4.2) Статьи 6 Парижского соглашения, которая вводит будущие механизмы, для которых необходимо разработать правила и руководящие принципы.

▲ Внутренняя офсетная программа — это программа, которая выполняется на национальном или субнациональном уровне. Правила специфичны для каждой юрисдикции и разрабатываются соответствующим национальным органом, потенциально информированным о международных руководящих принципах. Кредиты поступают от проектов разработанных внутри страны или за рубежом.

Программы в других юрисдикциях или странах могут связываться с этой СТВ и/или ее офсетной программой, что позволяет продавать кредиты за пределами юрисдикции.

80 См. Два отчета ПРГ и отчет АМР США для Казахстана для всестороннего обзора ключевых аспектов разработки офсетной программы (ПРГ 2015; 2015; и АМР США 2014). Для более ранних обсуждений вопросов офсетной политики также см. Б. Оландер.

Рисунок 4.1 **Источники зачетных единиц**



Автор: Мелинг.

ВСТАВКА 4.2 КЕЙС-СТАДИ: **Киотский механизм гибкости**

В соответствии с Киотским протоколом действия по сокращению выбросов странами, включенными в приложение I, страны могут оперировать тремя механизмами гибкости. Они были разработаны для создания взаимосвязанной системы торгуемых единиц между странами и облегчения транзакций единиц выбросов на уровне предприятия. Три гибких механизма:

▲ *Международная торговля выбросами*. Страны с обязательствами согласно Киотскому протоколу могут приобретать единицы выбросов, называемые Единицами установленного количества (ЕУК), у других стран, имеющих обязательства по Протоколу, и использовать их для достижения части своих целей (статья 17 Киотского протокола).

▲ *Механизм чистого развития (МЧР).* МЧР позволяет проектам по сокращению выбросов (или удалению выбросов) в развивающихся странах получать сертифицированные кредиты сокращения выбросов (ССВ), каждый эквивалентный одной тонне CO2. Эти ССВ могут продаваться и использоваться странами, включенными в приложение I, для достижения части их целевых показателей сокращения выбросов согласно Киотскому протоколу. Механизм стимулирует сокращение выбросов, в то же время, предоставляя странам, включенным в приложение I, некоторую гибкость по выполнению своих целей по сокращению выбросов. Проекты должны быть проведены через государственную регистрацию и процесс по обеспечению реальных, измеримых и поддающихся проверке сокращений выбросов, которые отражают сценарий развития, который был бы без проекта МЧР. Механизм находится под контролем Исполнительного совета МЧР, который в конечном итоге отвечает перед странами, ратифицировавшими Киотский протокол (статья 12 Киотского протокола).

▲ *Совместное осуществление (СО).* Страна, имеющая обязательство по сокращению или ограничению выбросов в соответствии с Киотским протоколом, может участвовать в проекте по сокращению выбросов (или устранению выбросов) в любой другой стране, имеющей обязательство в соответствии с Протоколом, и зачитывать полученные единицы выбросов для достижения своей цели Киотского протокола. Как и в случае с МЧР, все сокращения выбросов должны быть реальными, измеримыми, проверяемыми и дополнительными к тому, что произошло бы без проекта. Этот механизм похож на МЧР, но включает в себя только стороны с обязательствами по Киотскому протоколу, поэтому, строго говоря, кредиты не являются взаимозачетами, поскольку они заложены в общее обязательство по ограничению выбросов в масштабах всей экономики. Кредиты, полученные в рамках проектов СО, каждый эквивалентен одной тонне CO2, представляют собой единицы сокращения выбросов (ЕСВ) и создаются путем аннулирования соответствующего количества ЕУК из бюджета выбросов страны-продавца. В рамках СО есть два «пути», по которым проекты могут подавать заявки на утверждение: проверка стороны и проверка международного независимого органа. Механизм находится под контролем Комитета по надзору за СО, который в конечном итоге отвечает странам, ратифицировавшим Киотский протокол (статья 6 Киотского протокола).

МЧР был первым и остается крупнейшим международным офсетным рынком. В целом, это способствовало инвестированию 130 миллиардов долларов США в деятельность по сокращению выбросов парниковых газов в развивающихся странах. Предприятия, входящие в СТВ ЕС, смогли сэкономить до 20 миллиардов долларов США, покупая ССВ для выполнения обязательств по соблюдению. В рамках проектов МЧР было установлено в общей сложности 200 ГВт возобновляемой энергии. Размер, масштабы и деятельность МЧР вызвали некоторую критику. В частности, различные стороны поставили под сомнение экологическую целостность некоторых проектов МЧР, таких как проекты, генерирующие ССВ в результате уничтожения промышленных газов, таких как ГФУ, на долю которых приходилось примерно 70 процентов ССВ, выпущенных в 2009 и 2010 годах. Одной из важных проблем было то, что ССВ выручка, возможно, создала искаженные стимулы для увеличения производства базового продукта для получения прибыли от ССВ, присужденных за его уничтожение (в случае ГФУ). Исходя из этого, ЕС и Новая Зеландия решили запретить использование таких ССВ в своих СТВ.

Цены на рынке МЧР резко упали в последние годы, с более чем 20 долларов США за единицу до рецессии 2008 года до менее чем 0,20 доллара США за единицу в 2014 году, прежде чем восстановиться до 0,50 доллара США за единицу в декабре 2015 года. Вероятно, снижение цен обусловлено рядом факторов, в том числе:

Падение спроса вызвано финансовым кризисом;

▲ Перераспределение квот в СТВ ЕС, которое в противном случае было бы большим источником спроса на ССВ;

▲ Отказ Японии и Новой Зеландии участвовать во втором периоде действия обязательств по Киотскому протоколу;

▲ Предварительно объявленные некоторыми СТВ ограничения на типы проектов МЧР, по которым будет прием кредитов, что ускорило создание зачетных единиц для их дальнейшего соответствия требованиям; а также

▲ Неопределенность в отношении будущего права на получение кредитов.

2. Использование зачетных единиц: проблемы и выгоды

2.1 Преимущества использования зачетных единиц

При использовании зачетных единиц существует несколько преимуществ:

▲ Ограничение затрат: зачетные единицы предоставляют регулируемым субъектам доступ к большему спектру экономически эффективных возможностей для смягчения последствий. Например, секторы: лесного хозяйства, сельского хозяйства, транспортные, жилищного строительства, и утилизации отходов выходят за пределы ограничения, большинства существующих СТВ (см. этап 1). Тем не менее, эти сектора по-прежнему предлагают ряд возможностей для сокращения выбросов или увеличения поглощения углерода при

относительно низких затратах.[81] Благодаря снижению затрат на соблюдение требований и созданию нового поддерживающего политического электората для СТВ в виде разработчиков проектов зачетных единиц, эти зачетные единицы позволяют политикам установить более амбициозный предел и поддерживают стабильность политики.

▲ Создание стимула снижения выбросов в нерегулируемых секторах: если считается невозможным включение определенных секторов в СТВ, то механизм зачетных единиц может создать стимул сокращения выбросов и поддержать потоки инвестиций в этих секторах.

▲ Создание сопутствующих выгод в нерегулируемых секторах. Предоставление зачетных единиц часто дает сопутствующие экономические, социальные и экологические выгоды, включая улучшение качества воздуха, восстановление деградировавшей земли и лучшее управление водоразделом. Когда это согласуется с политическими приоритетами, например, в отношении международного сотрудничества или повышения уровня жизни в сельских и сельскохозяйственных районах, это будет преимуществом.

▲ Повышение потенциала для внедрения рыночного механизма в нерегулируемых секторах и других странах: оффсетная программа может привлечь новые секторы и страны к смягчению последствий изменения климата и привести к инновациям и изучению рыночных механизмов. Секторы, которые в противном случае боролись бы за привлечение финансирования для действий по смягчению последствий, получают финансовые стимулы для инвестиций. Когда зачетные единицы генерируются вне страны, этот наглядный процесс может поддержать принятие рыночных мер в принимающих странах. Более двух третей зачетных единиц, созданных МЧР на сегодняшний день, происходят из Китая - обзоры показывают, что этот обширный опыт, вероятно, сыграл роль в решении Китая по внедрению СТВ.[82] Аналогичным образом, внутренняя оффсетная программа может развивать потенциал за пределами регулируемых секторов и подготовить непокрытые объекты для вступления в СТВ.

2.2 Проблемы использования зачетных единиц

При рассмотрении вопроса об использовании зачетных единиц необходимо учитывать ряд потенциальных проблем, чтобы обеспечить целостность окружающей среды и избежать нежелательных воздействий:

▲ Давление на цену квотирования: следствием сдерживания затрат является то, что кредиты зачетных единиц будут снижать цены и стимулировать сокращение выбросов в покрываемых секторах (см. Этап 6 для обсуждения проблем, связанных с изменчивыми и низкими ценами). В СТВ ЕС наличие недорогих зачетных единиц от МЧР способствовало низким ценам и накоплению избыточного количества квот, которое политики пытались сократить, чтобы усугубить дефицит в системе. Типичный способ ввести дефицит и обеспечить минимальный уровень сокращения в охваченных секторах - наложение количественных ограничений на использование взаимозачетов, хотя это часто включает компромисс с улучшенной экономической эффективностью (см. раздел 4.3). Кроме того, спрос и предложение зачетных единиц может меняться, но при наличии сбора соответствующей информации, количественные ограничения могут быть пересмотрены.

▲ Установление дополнительности: взаимозачеты включают оценку того, являются ли сокращения выбросов дополнительными по сравнению с теми, которые были бы реализованы

[81] Примером тому служит экономический анализ Агентства по охране окружающей среды США самого последнего национального предложения по торговле квотами, в Сенате США. По его оценкам, включение внутренних и международных компенсаций (в основном из-за смягчения последствий в лесном и сельском хозяйстве) приведет к снижению цен на квоты более чем на 50 процентов и окажет большее влияние на затраты на соблюдение требований, чем внедрение ключевых технологий, таких как улавливание и хранение углерода или ядерная энергия (см. УООС США, 2010).

[82] Политика МЧР – диалог (2012)

без стимула для возможности продать кредит по взаимозачету. Это требует оценки базового сценария. Поскольку регулирующие органы не могут точно оценить базовый сценарий проекта, существует риск того, что образованные зачетные единицы могут не отразить реальную экономию выбросов.[83] В различных оффсетных методологиях были разработаны различные способы решения проблемы дополнительности, в том числе агрегирование сокращений для более широкого круга участников в юрисдикции с целью уменьшения самоизбирательного характера добровольной программы.[84]

▲ Высокие транзакционные издержки. Транзакционные издержки, связанные с администрированием оффсетных программ, могут быть высокими: часто причина, по которой лица, формирующие политику, в первую очередь оставляют источники нерегулируемыми, заключается в том, что данные источники малы и многочисленны, дорогостоящи и ими сложно управлять (см. обсуждение пороговых значений выбросов и соображений по охвату для различных секторов на этапе 1).

▲ Отмена зачетных единиц: некоторые виды зачетов генерируют кредиты от проектов и программ по секвестрации углерода, помогая создать запасы углерода. Тем не менее, существует риск того, что сокращения, достигнутые в результате этих видов деятельности в определенный момент времени, впоследствии могут быть непреднамеренно или преднамеренно восстановлены и обеспечат только временные («непостоянные») климатические выгоды. Например, поле, которое было преобразовано в беспахотный участок, может быть превращено обратно в обычную обработку почвы, высвобождая углерод в почве. Точно так же лес, посаженный для секвестрования углерода, может быть преждевременно собран или сожжен, высвобождая углерод. Программа зачетных единиц должна учитывать ответственность за отмену, чтобы гарантировать, что сокращения выбросов для программы сохраняются, по крайней мере, до тех пор, пока сокращения не будут достигнуты в рамках ограничения выбросов (см. Раздел 4.2.1). Часто наложение ответственности является наилучшим способом согласования стимулов для предотвращения изменений, но если это невозможно, одним из вариантов управления риском является создание буферного фонда кредитов, который действует как общая страховка от изменений, а также объединение рисков путем агрегирования в более крупный сектор.

▲ Утечки и защита от них: с одной стороны, обеспечение стимулов для источников за пределами ограничения по снижению выбросов может уменьшить утечку (зачет выбросов по нерегулируемым источникам, если спрос на эти выбросы не будет удовлетворен), посредством включения большего количества секторов регулируемый сектор. В то же время зачетные единицы могут вызвать утечку через смену деятельности, утечку на рынке и утечку инвестиций. Действия «смещения» могут иметь место, например, в проектах по предотвращению обезлесения и деградации лесов - в большой лесной зоне реализация проекта и образование единиц зачета за счет охраны леса в одной части не защищает другие районы, и общины могут просто обезлесить незащищенные районы. Утечка через рыночные и инвестиционные каналы менее вероятна. Одним из решений, которое было предложено для решения некоторых из этих проблем в контексте международных взаимозачетов, является расширение учета во всем секторе или юрисдикции. Такой крупномасштабный учет может учитывать все выбросы и, таким образом, косвенно отражать утечки в пределах определенного сектора или юрисдикции.

▲ Проблемы с распределением: офсетные программы могут вызывать проблемы с распределением ресурсов в неисследованных секторах - внутренних или международных. Как

---

[83] Подобная «базовая» проблема может возникнуть при установке ограничения (см. Шаг 2). Если это установлено выше ПР, то в любом случае произошло бы любое сокращение выбросов, и связанные с этим квоты не соответствуют сокращениям выбросов в результате регулирования (обычно называемого «горячим воздухом»).

[84] Ван Бентэм и Керр (2013)

отмечалось выше, такая передача ресурсов и потенциальных сопутствующих выгод может совпадать с другими целями политики, но это может быть недостатком в случаях, когда есть зачетные единицы. Также могут возникнуть проблемы с переводом ресурсов за границу и подрывом международной конкурентоспособности.

▲ Замораживание субсидий: если СТВ намеревается расширить свое регулирование с течением времени, факт разрешения на образование зачетных единиц до регулирования сектора может затруднить последующее регулирование данного сектора. Эти секторы могут противостоять переходу от получения доходов от деятельности по борьбе с выбросами к принятию на себя обязательств по выбросам от сектора.

3. Разработка программы зачетных единиц

При разработке подхода к использованию зачетных единиц в СТВ, лицам, определяющим политику, необходимо решить следующие аспекты: географический охват программы зачетных единиц (см. Раздел 3.1); газы, секторы и виды деятельности, которые необходимо охватить (см. раздел 3.2); ограничение по использованию зачетных единиц (см. раздел 3.3); и дальнейшие методологические требования (см. раздел 3.4).

При определении объема и любых ограничений программы зачетных единиц, вероятно, будут важны четыре цели:[85]

1. Избежание двойного учета сокращений выбросов и помощь по обеспечению дополнительности по охвату только нерегулируемых выбросов или выбросов, которые уже достигаются другими мерами по смягчению последствий;

2. Соответствие потенциального предложения ожидаемому спросу;

3. Обеспечение совместимости с международными системами, особенно с потенциальными будущими партнерами по линкованию, если линкование является возможным (см. Этап 9); а также

4. Поддержка приоритетов политики (например, сдерживание затрат, поощрение заблаговременных действий и содействие сопутствующим выгодам и сокращению выбросов в конкретных секторах или регионах).

3.1 Выбор географического охвата

СТВ может принимать кредиты зачетных единиц внутри юрисдикции, за пределами юрисдикции или в обоих случаях:

▲ Местный: Принятие зачетных единиц только изнутри юрисдикции, но за пределами регулируемых секторов, может быть предпочтительным, если сокращение внутренних выбросов является ключевым приоритетом, а также может облегчить соблюдение, мониторинг и обеспечение соблюдения. Кроме того, любые сопутствующие выгоды от смягчения находятся в пределах юрисдикции. Например, в корейской СТВ используются только внутренние кредиты. Приемлемые виды деятельности включают те, которые имеют право на участие в МЧР и улавливании и хранении углерода, осуществленные после 14 апреля 2010 года.

▲ За пределами юрисдикции: Принятие зачетных единиц за пределами юрисдикции расширяет потенциальные источники поставок и предлагает более дешевые возможности сокращения выбросов. Внутренние программы, позволяющие получать кредиты за пределами юрисдикции

[85] Принят из Резерва Климатических действий и др. (2014), которая имеет более широкое применение за пределами Калифорнии.

СТВ, были интегрированы в субнациональные СТВ в Калифорнии, Квебека, РИПГ и Сайтамы. Международные программы используются широким спектром СТВ. Они могут быть нацелены на широкий круг стран (например, МЧР или предполагаемые международные отраслевые филиалы в Калифорнии), определенные регионы (например, Северная Америка, включая протокол о лесном хозяйстве Мексики в Климатическом заповеднике) или конкретные секторы и проекты, основанные на двусторонних соглашениях (например, Совместный механизм кредитования Японии). Решение относительно сферы охвата за пределами юрисдикции будет в значительной степени зависеть от того, как разработчики политики оценивают компромисс между повышенной экономической эффективностью (что благоприятствует широкому географическому охвату) и достижением других целей политики (которые могут способствовать более узкому охвату, чтобы направлять последующие финансовые потоки к определенным получателям), принимая во внимание экологическую целостность взаимозачетов из определенного местоположения (см. Этап 9).

3.2 Выбор подходящих газов, секторов и видов деятельности

Как правило, предпочтительнее включать конкретные отрасли, секторы, типы газов или виды деятельности, когда они имеют:

▲ Потенциал смягчения (чтобы убедиться, что зачетные единицы оказывают влияние);

▲ Низкие затраты на смягчение последствий (для повышения экономической эффективности и сдерживания затрат);

▲ Низкие транзакционные издержки (для сдерживания затрат);

▲ Низкий потенциал отсутствия дополнительного оборудования и утечки (для обеспечения целостности окружающей среды);

▲ Экологические и социальные сопутствующие выгоды в нерегулируемых секторах (чтобы эти возможности были реализованы); а также

▲ Потенциал для поощрения инвестиций в новые технологии (чтобы покупка зачетные единицы могла обеспечить соответствующий стимул).

Чтобы реализовать эти соображения, многие СТВ устанавливают качественные ограничения на вид кредитов, которые они принимают, через конкретные критерии для обеспечения целостности окружающей среды и других целей и через использование списков приемлемых и неприемлемых типов зачетных единиц, либо применяют два указанных способа. Как правило, они отражают оценки сопутствующих выгод, последствий для распределения, а также риск дополнительности, утечки и отмены. Европа и Новая Зеландия заблокировали использование зачетных единиц от ядерной энергетики и крупных гидропроектов (по соображениям политической и экологической устойчивости) и от уничтожения промышленного газа (из-за проблем дополнительности). Кроме того, ЕС не принял временные кредиты, выданные в рамках МЧР, тем самым, исключая кредиты из проектов по облесению и лесовосстановлению, которые МЧР рассматривает как временные. Хотя в Новой Зеландии имеется внутренняя программа вознаграждения за секвестр лесного хозяйства, она также не приняла временные ССВ, утверждая, что она не может контролировать риск отмены за пределами своих границ.

Качественные ограничения также могут рассматриваться как положительный стимул для типов проектов, которые принимаются. Проекты, которые, как считается, могут привести к обучению и трансформации, могут быть поддержаны, став приемлемыми категориями зачетных единиц. Например, Шэньчжэнь нацелен на конкретные проекты в области чистой энергии и транспорта, а также на улавливание углерода в океане. СТВ ЕС, начиная с 2013 года, принимает новые

проекты только из наименее развитых стран, поскольку доступ к финансированию смягчения там наиболее ограничен.

Некоторые системы также решили использовать зачетные единицы для распознавания ранних действий, предпринятых до внедрения СТВ, учитывая преимущества обучения и сниженный риск привязки к технологиям с высоким уровнем выбросов, которые обеспечивают такое раннее действие. Китайские пилоты разработали новую систему, чтобы воспользоваться преимуществами ранних действий, которые некоторые участники провели с МЧР. Другие цели включали обеспечение качества окружающей среды, снижение затрат на соблюдение правил программирования и получение сопутствующих выгод (см. Вставку 4.3).[86]

3.3 Количественные ограничения использования зачетных единиц

Регулирующий орган может ограничить использование зачетных единиц в СТВ, если у него есть политические цели, помимо увеличения предложения недорогих мер по борьбе с выбросами. Цели, которые требуют количественных ограничений, могут включать стимулирование инвестиций в низкоуглеродные технологии в регулируемых секторах (что может быть подорвано, если зачетных единиц приводят к слишком низкой цене), а также реализацию смягчения и сопутствующих выгод в его собственной юрисдикции. Также могут возникать опасения по поводу экологической целостности зачетные единицы относительно сокращений, достигнутых в рамках СТВ. Ослабление или снятие количественных ограничений на зачетных единиц также можно использовать как инструмент сдерживания затрат (см. Этап 6). Подходы к ограничению единиц из связанных систем, включая системы зачетных единиц, дополнительно обсуждаются на этапе 9.

Таблица 4.2 суммирует количественные и качественные пределы для разных СТВ. Наиболее простой и обычно используемый количественный лимит — это ограничение доли обязательств предприятия по соблюдению требований, которые могут быть выполнены с помощью зачетных единиц. Например, в Республике Корея каждое регулируемое предприятие может использовать только кредиты зачетных единиц для покрытия до 10 процентов своего обязательства по соблюдению. Если ограничение не является относительно строгим, то, факт того, что относительно небольшой процент обязательства по соблюдению может быть удовлетворен за счет взаимозачетов, все равно может представлять высокий процент от общего достигнутого сокращения. Альтернативный подход, используемый на III этапе СТВ ЕС, ограничивает использование международных зачетных единиц до 50 процентов от предполагаемого совокупного сокращения выбросов (1,6 млрд. тонн экв. CO_2). Этот лимит применяется к рынку в целом и не дифференцируется. Сайтама также использует лимит в отношении сокращения выбросов и дополнительно дифференцирует лимиты по предприятиям, что позволяет предприятиям использовать больше зачетных единиц для соблюдения, чем предприятиям.

[86] Марголис и др. (2015)

ВСТАВКА 4.3. Использование зачетных единиц в китайских пилотных СТВ.

Китай был основным поставщиком зачетных единиц в рамках МЧР. Этот опыт помог развить местный опыт на углеродных рынках, который впоследствии был ценен при создании семи китайских пилотных программ СТВ. Все семь пилотных проектов позволяют использовать Китайские сертифицированные сокращения выбросов (КССВ), которые являются внутренними единицами, созданными в рамках национальной офсетной программы, администрируемой Национальной комиссией по развитию и реформам (НКРР).

Все китайские пилотные СТВ устанавливают ограничения на типы, дату происхождения, географию и количество зачетных единиц, которые могут использоваться для соответствия. Они отражают ряд проблем, в том числе связанных с предотвращением двойного учета и обеспечением того, чтобы КССВ не наводнили рынок. В приведенной ниже таблице обобщены способы использования зачетных единиц для пилотных программ СТВ в Китае.

Большинство методологий, приемлемых в рамках программы КССВ, напрямую получены из МЧР, хотя некоторые новые методологии были утверждены НКРР. Проекты КССВ охватывают широкий спектр мероприятий с большим количеством ветряных, солнечных, гидроэнергетических и некоторых крупных проектов, направленных на облесение / лесовосстановление и борьбу с неорганизованными выбросами. Чтобы иметь право на получение КССВ, проект должен начать реализацию после 16 февраля 2005 года и отвечать ряду других требований. Так называемые проекты «до МЧР», то есть те проекты, которым предоставляются КССВ для сокращения произведенных выбросов до их регистрации в рамках МЧР. В настоящее время указанные проекты доминируют, но ожидается, что доля таких проектов снизится

Пилот	Вид кредита зачетных единиц	Правила использования	Географические ограничения	Временные ограничения
Шэньчжэнь	КССВ	Не более 10 процентов выделенных квот	КССВ из проектов с покрытыми границами не могут быть использованы.	КССВ должно исходить из существующих или планируемых проектов в области возобновляемых и новых источников энергии, проектов чистого транспорта, проектов по улавливанию углерода в море, проектов по улавливанию углерода в лесном хозяйстве или проектов по сокращению выбросов в сельском хозяйстве.
Шанхай	КССВ	Не более 5 процентов выделенных квот	КССВ из проектов с покрытыми границами не могут быть использованы.	КССВ, созданное после 1 января 2013 года
Пекин	КССВ; утвержденные сокращения выбросов в рамках проектов по энергосбережению и проектов по улавливанию углерода в лесном хозяйстве	Не более 5 процентов выделенных квот	До 50 процентов годовой квоты КССВ может приходиться на проекты, расположенные за пределами Пекина, причем приоритет отдается проектам, расположенным в областях сотрудничества, включая провинцию Хэбэй и город Тяньцзинь	КССВ должны исходить из проектов, начатых после 1 января 2013 года; исключая КССВ из проектов ГФУ, ПФУ, N2O (ОА), SF6 (ФС) и гидроэнергетики
Гуандун	КССВ	Не более 10 процентов годовых подтвержденных выбросов	По крайней мере, 70 процентов КССВ должны исходить от проектов, расположенных в провинции Гуандун	По крайней мере, 50 процентов сокращений от конкретного проекта должны быть в выбросах CO2 и CH4; исключает КССВ из проектов в области гидроэнергетики, производства ископаемого топлива (угля, нефти и газа), отопления и утилизации энергии; исключает КССВ из проектов до МЧР
Тяньцзинь	КССВ	Не более 10 процентов годовых подтвержденных выбросов	Следует отдавать приоритет КССВ из Пекина, Тяньцзиня и Хэбэя. КССВ из проектов, расположенных на границе покрываемого объекта Тяньцзинь и других провинций и городов, не могут быть использованы	КССВ должно генерироваться после 1 января 2013 года и только из проектов CO2; гидроэнергетические проекты не допускаются
Хубэй	КССВ	Не более 10 процентов выделенных квот	100 процентов КССВ должны исходить от проектов, расположенных в провинции Хубэй	КССВ могут быть только из небольших гидроэнергетических проектов
Чунцин	КССВ	Не более 8 процентов годовых подтвержденных выбросов	Не указано	КССВ должны быть получены из проектов, действующих после 31 декабря 2010 года (за исключением проектов по углеродному лесному хозяйству); исключает гидроэнергетические проекты

a.Диалог МЧР по вопросам политики (2012).

b.Согласно Административным мерам по эксплуатации и управлению проектами КССВ, все проекты, которые были разработаны после 16 февраля 2005 года и относятся к любой из следующих категорий, имеют право подавать заявки на регистрацию: тип 1: проекты по добровольному сокращению выбросов, которые были разработаны с помощью методологий, утвержденных национальным органом; тип 2: проекты, которые были утверждены как проекты МЧР НКРР, но не зарегистрированы в Исполнительном совете МЧР ООН; тип 3: проекты, которые были утверждены в качестве МЧР, проекты НКРР и произведенные сокращения выбросов до регистрации в Исполнительном совете МЧР ООН; и тип 4: проекты, которые были зарегистрированы в МЧР ООН в Исполнительном совете, но чьи сокращения выбросов не были выпущены.

c.ПРГ (2015b).

ТАБЛИЦА 4.2 Использование зачетных единиц в существующих СТВ

СТВ	Виды зачетных единиц	Ограничения
Калифорния	▲Кредиты зачетных единиц соответствия. Кредиты, выданные Калифорнийским советом по воздушным ресурсам (СВР) по проекту в Соединенных Штатах или на их территориях, в Канаде или Мексике, были разработаны в соответствии с протоколом зачетные единицысоответствия, утвержденным СВР. ▲ Кредиты соответствия, выданные связанными нормативными программами (например, Квебек) ▲ Секторальные кредиты по программам кредитования (включая СВОД) в приемлемой развивающейся стране или некоторых ее юрисдикциях. Это, однако, подлежит дальнейшему регулированию.	Зачетные единицы ограничены в целом до 8% соответствия предприятия. Секторные кредиты подлежат сублимированию в размере 2 процентов обязательств по соблюдению до 2017 года и до 4 процентов в период между 2018 и 2020 годами.
ЕС Этап 1 (2005–07)	Нет права на компенсацию	Не указано
Этап 2 (2008–12)	Проекты СО (ЕСВ) и МЧР (ССВ)	Качественные ограничения варьируются в зависимости от стран-членов. Нет кредитов от землепользования, изменений в использовании лесного хозяйства и атомной энергетики. Ограничения на гидропроекты.
Этап 3 (2013–20)	Проекты СО (ЕСВ) и МЧР (ССВ)	> 20 МВт. Кредиты могут составлять определенный процент от ассигнований каждой страны. Неиспользованные кредиты переведены на III фазу.
Фаза 4 (2021–28)	Подлежит уточнению	Применяются качественные ограничения со II фазы. Кредиты после 2012 года ограничены для наименее развитых стран. Кредиты от промышленных газовых проектов не допускаются. Кредиты, выданные на сокращение выбросов в течение первого периода действия обязательств по Киотскому протоколу, принимаются только до марта 2015 года. Использование кредитов на II и III фазах ограничено 50 процентами общего сокращения выбросов с 2008–20 годов (1,6 миллиарда тонн экв.CO_2). Рассматривается предложение исключить все международные кредиты.
Казахстан	Внутренние проекты зачетных единиц	На сегодняшний день программа не установлена.
Новая Зеландия	СО (ЕСВ), Киотская единица абсорбции(RMU), МЧР (ССВ), внутренние единицы апоглощения	Не допускается: ССВ и ЕСВ от ядерных проектов; долгосрочные ССВ; временные ССВ; ССВ и ЕСВ от уничтожения ГФУ-23 и N20; ССВ и ЕСВ от крупномасштабных гидроэлектростанций (в соответствии с руководящими принципами Всемирной комиссии по плотинам);
	После 31 мая 2015 года: только основные единицы КСВС, второго периода действия обязательств	ЕСВ, РМУ, ССВ с 1-го периода действия обязательств принимаются только до 31 мая 2015 года.
Квебек	Внутренний (Северная Америка: Канада и США)	Зачетные единицы (внутренние и международные) ограничены 8 процентами соответствия предприятия.
РИПГ	Внутренние (проекты, расположенные в штатах РИПГ и другие)	До 3,3 процентов обязательств каждой предприятия по соблюдению, хотя до настоящего времени компенсаций генерированных этой программой не было.
Сайтама (Япония)	Внутренние и национальные	Неограниченное использование офсетных кредитов в целом. Кредиты от проектов за пределами Сайтамы могут быть использованы на срок до одной трети (офисы) или половины (фабрики) от цели сокращения объекта.
Республика Корея Фаза 1-2 (2015–20) Фаза 3 (2021–25)	 Внутренние (в том числе внутренние ССВ) Внутренние и международные	Ограничено деятельностью, осуществленной после 14 апреля 2010 года. Ограничено 10 процентами от обязательств каждой предприятия по соблюдению. До 50 процентов компенсаций в СТВ могут быть международными
Швейцария	Международные, из МЧР (ССВ) и СО (ЕС)	Ограничено кредитами, поступающими из наименее развитых стран или других стран, если проекты МЧР были зарегистрированы до 1 января 2013 года, или кредитами от проектов СО для сокращения выбросов, достигнутого до 1 января 2013 года. В дополнение к этим критериям приемлемы только проекты в следующих секторах / видах деятельности: использование возобновляемых источников энергии (только для гидроэлектростанций с установленной производственной мощностью не более 20 МВт), повышение энергоэффективности конечного пользователя, сжигание метана и предотвращение

		выбросов метана на свалках, муниципальных заводах по переработке или сжиганию отходов, переработке сельскохозяйственных отходов, очистке сточных вод или компостировании. Установки, которые уже участвовали в добровольной фазе (2008–12): зачетные единицыв 2013–20 годах ограничивались 11 процентами от пятикратных, средне распределенных квот в 2008–12 годах за вычетом кредитов, использованных в течение этого периода. Установки, которые вступили в обязательную фазу с 2013 года, а также новые покрытые источники выбросов: 4,5 процента фактических выбросов в 2013–20 годах.
Токио (Япония)	Внутренние и национальные	Неограниченное использование офсетных кредитов в целом. Кредиты от проектов за пределами Токио могут быть использованы на одну треть обязательств по сокращению объекта.

3.4 Определение подходящей методологии

Регулирующим органам также необходимо определить, как создаются зачетные единицы и как обеспечивается целостность окружающей среды. Это предусмотрено методологиями и требованиями СУО различных офсетных программ, которые включают процессы для оценки дополнительности проектов и исходных условий, по которым сокращения зачисляются. Еще одним соображением для регулирующего органа является период времени, в течение которого могут быть сгенерированы допустимые зачетные единицы, особенно если программа зачетных единиц начинается до того, как СТВ создает секторы (см. Вставку 4.3).

Регуляторным органам сначала необходимо решить, использовать ли международные офсетные программы (такие как МЧР и любые другие будущие механизмы кредитования РКИК ООН, зачетные единицы других СТВ и/или добровольные рыночные протоколы) и, если да, то каким образом и сколько (раздел 3.4.1). Если эти обсуждения приведут к принятию решения о создании внутренней офсетной программы, потребуется принять множество дополнительных решений (раздел 3.4.2). В любом случае кредитные сокращения выбросов могут быть получены в результате деятельности в пределах и/или за пределами юрисдикции, в которой работает СТВ.

3.4.1 Использование существующих международных офсетных программ

Существует четыре основных сценария, по которым СТВ может использовать международные программы зачетных единиц:[87]

▲ **Полная уверенность**. Международные офсетные программы отвечают за генерацию зачетных единиц, контроль и обеспечение выполнения процессов, а также проверку проектов. Регулятор СТВ выбирает, какие международные офсетные программы следует включить, и контролирует вывод из эксплуатации международных единиц для соответствия СТВ.

▲ **Кураторство.** Как и в случае сценария «полной уверенности», за исключением того, что регулятор СТВ накладывает качественные и / или количественные ограничения на деятельность, генерирующую кредиты в международных офсетных программах, этот сценарий может использоваться для внутреннего соответствия.

▲ **Аутсорсинг.** При таком подходе ответственность за разработку и утверждение методологий или за валидацию, верификацию и аккредитацию возлагается на международные офсетные программы. Тем не менее, проекты рассматриваются и утверждаются внутри страны, и национальные учреждения отвечают за надзор и обеспечение выполнения программы, включая выдачу кредитов.

[87] ПРГ (2015)

▲ **Косвенная уверенность.** Международные программы зачетных единиц предоставляют примеры, которые информируют развитие внутренней офсетной программы (см. Раздел 3.4.2).

Это приводит к ряду вопросов, которые могут помочь политикам определиться с ролью, которую могли бы сыграть международные программы:

▲ Каковы краткосрочные цели офсетной программы (сдерживание затрат в сравнении с подготовкой к международному углеродному рынку)? Каковы его долгосрочные цели? Должна ли программа привлекать как внутренние, так и иностранные инвестиции? Если цель политики состоит в том, чтобы максимизировать недорогие варианты борьбы с сокращением, может быть предпочтительнее установить связь с широким механизмом зачетных единиц; другие цели политики могут требовать качественных ограничений.

▲ Какова текущая ситуация с точки зрения институтов, нормативных актов, а также технических и операционных возможностей? Чем больше озабоченность по поводу внутреннего потенциала, тем больше можно полагаться на международные офсетные программы.

▲ Насколько согласованы существующие международные программы зачетных единиц с национальными приоритетами? Чем лучше это согласование, тем более привлекательными будут варианты, которые будут широко использовать международные программы.

▲ Насколько желательно соответствие между внутренней программой и международной практикой? Стремление к более тесному выравниванию будет способствовать повышению степени интеграции с международными офсетными программами.

▲ Какой уровень контроля ожидается в отношении одобрения проектов и выдачи кредитов? Если требуется высокий уровень контроля, это может означать создание нового механизма зачетных единиц.

▲ Насколько важна быстрая выдача зачетных единиц? Использование признанных международных программ зачетных единиц, скорее всего, будет более доступным и легким способом для генерации зачетных единиц, нежели необходимость создания внутренней программы зачетных единиц.

▲ Насколько важно развивать внутренний потенциал для зачетных единиц (включая институциональную структуру, технические навыки в целом и навыки СУО в частности, а также создание реестра)? Если это в приоритете, может быть предпочтительна внутренняя программа зачетных единиц.

▲ Какие финансовые ресурсы доступны для этапов планирования, разработки и реализации офсетной программы? Разработка внутренней программы будет более дорогой, чем те варианты, которые более широко используют международные программы.

3.4.2 Создание новой программы

В случае если вышеизложенные соображения приводят к решению о создании новой внутренней офсетной программы, необходимо решить дополнительные вопросы. Одним из наиболее важных является проектирование и разработка конкретных методологий для зачета офсетных мероприятий, основанных на более общих критериях и руководящих принципах, которые обычно устанавливаются СТВ. Они могут быть определены по двум параметрам: стандартизированное и оценивание проектов; разработка восходящие или нисходящие стандарты в случае необходимости стандартизации.

Стандартные и проектные методологии. Проектный подход к разработке методологий позволяет учитывать условия каждого отдельного проекта и может позволять более точно определять сокращения выбросов и дополнительные возможности. Это, однако, может быть дорогостоящим, поскольку каждый проект должен оцениваться отдельно, а процесс

утверждения может основываться на субъективных оценках, что снизит уверенность разработчиков проекта в отношении того, будет ли предложенный проект принят.

И наоборот, при использовании стандартизированных методологий процесс утверждения проектов проще, прозрачнее и упорядочен - оценщикам нужно только проверить, соответствует ли проект определенным стандартам, нежели индивидуально оценивать дополнительность. Хотя этот подход вызывает меньшую субъективность в процессе утверждения, он может допускать субъективность при разработке стандартов. Кроме того, первоначальные затраты на разработку стандартов и стоимость обновления этих стандартов по мере необходимости могут быть большими.

В таблице 4.3 перечислены различные элементы методологий, которые могут быть стандартизированы. Элементы, которые обычно стандартизируются, включают параметры по умолчанию для измерения сокращения выбросов и использование общеотраслевых стандартов эффективности для оценки дополнительности и установления базового уровня.

Метод «снизу вверх» против метода «сверху вниз».

Методологии могут быть разработаны с помощью нисходящего или восходящего процесса, даже если методологии будут позже стандартизированы. В подходе «снизу вверх» отдельные разработчики проекта предлагают методологию для своего проекта. В случае одобрения, эта методология также может быть использована в качестве основы для стандартизированного подхода к оценке сокращения выбросов в рамках других проектов той же категории. Нисходящий подход предполагает разработку методологий для офсетной программы. Разработчики проектов, которые хотят предоставить зачетные единицы в рамках программы, должны соблюдать стандарты, установленные в соответствующей методологии для своего типа проекта. Между крайними значениями указанных методов существует набор промежуточных опций, которые объединяют элементы каждого из них.

Таблица 4.4 дает обзор различий, примеров, преимуществ и недостатков обоих подходов. Не все из этих подходов в настоящее время используются в контексте СТВ.

ТАБЛИЦА 4.3. Аспекты стандартизации методологий.

Стандартизированный подход	Определение	Примеры
Общий критерий	Условия или положения, применяемые к нескольким методологиям	«Не обязательно по закону» «Не генерирует не связанный с углеродом доход» (как часть дополнительности)
Общие методы, факторы и уравнения	Коэффициенты выбросов, значение по умолчанию и методы оценки, используемые для согласованного решения общих обстоятельств в разных типах проектов	Модуль предотвращения выбросов электроэнергии, используемый в методологиях МЧР Модель денитрификации-разложения, используемая для оценки выбросов метана в проектах по выращиванию риса
Специфичные для проекта значения по умолчанию	Используется для расчета базовых / проектных выбросов; применимо только к конкретному типу проекта	90-процентный распад N_2O в качестве основных данных для проектов CO по адипиновой кислоте
Стандарт производительности: эталон интенсивности выбросов	Базовый уровень выбросов (выбросы на единицу продукции, ввода или пропускной способности) (Применяется для определения основных данных / дополнительности)	Уровень выбросов: X тонн CO_2 на тонну цемента. Среднее из лучших 20 процентов (часто используется в МЧР)
Стандарт производительности: уровень проникновения на рынок	Доля рынка текущих продаж продукции или совокупный уровень проникновения на рынок (существующих запасов) технологии или практики (Применяется для определения дополнительности)	Доля рынка: <X процентов текущих продаж Совокупный уровень проникновения: технология используется на <X процентов всех установок
Преимущества	Список конкретных технологий, который считает все проекты этой технологии дополнительными	Конкретные типы проектов (например, уничтожение метана в сельском хозяйстве, солнечная фотоэлектрическая энергия) могут быть автоматически приемлемыми - дополнительная оценка не требуется
Стандартизированный мониторинг	Стандартизация требований для основных данных и мониторинга проекта по типам проектов	Предписание минимальной точности измерительного оборудования Инструменты для определения эффективности котла

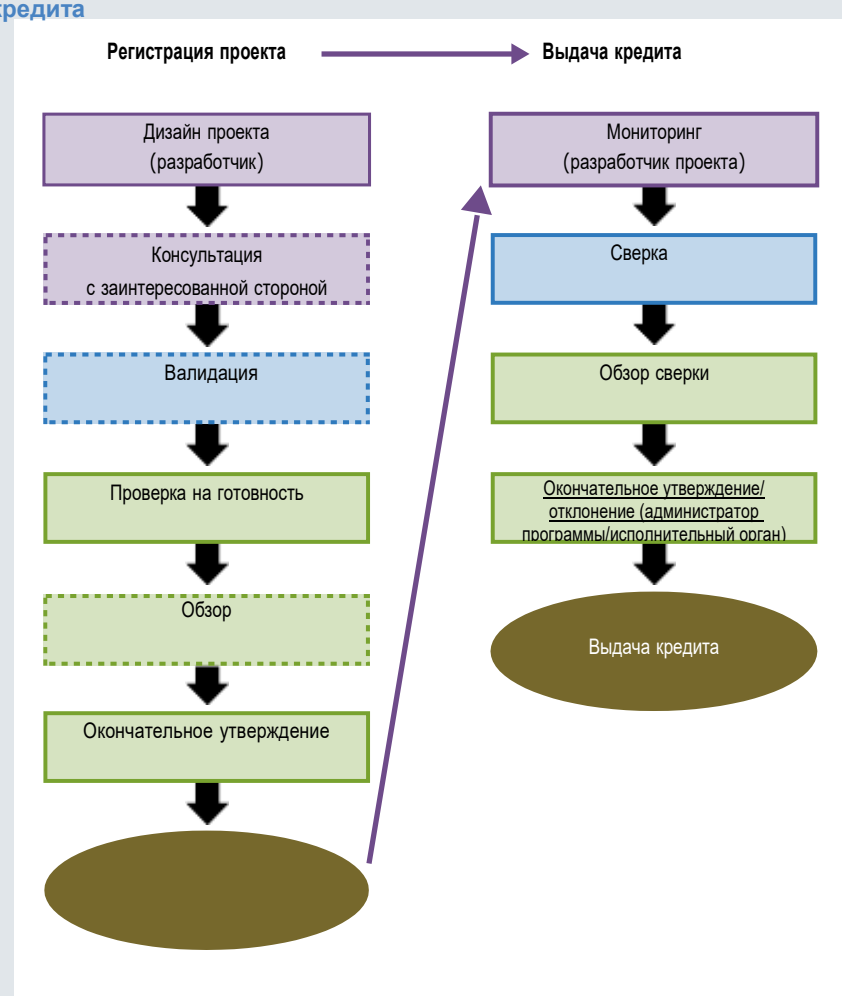
Источник: ПРГ (2015)

ТАБЛИЦА 4.4. **Подходы «снизу вверх» и «сверху вниз» для разработки методологий зачетных единиц.**

	Снизу вверх	Сверху вниз
Типичные качества	Программа зачетных единиц имеет более широкий охват	Офсетная программа имеет более избирательное покрытие
Примеры	Совместное внедрение механизма чистого развития Проверенный стандарт углерода Золотой стандарт	Программа зачетных единиц для штата Калифорния Программа зачетных единиц для Квебека Добровольная программа сдерживания действий в области климата
Преимущества	Возможность быстрого старта Может использоваться другими после разработки	Обеспечивает большую уверенность разработчикам проекта
Недостатки	Потенциально дорого для разработчиков и администраторов проектов	Требуется больше времени и государственных ресурсов для разработки

Источник: адаптировано из ПРГ, 2015

РИСУНОК 4.2 **Общий процесс регистрации проекта и выдачи офсетного кредита**



Источник: адаптировано с ПРГ, 2015.

Прим: Пунктирные линии указывают шаги, которые пропущены некоторыми из рассмотренных

4. Внедрение и управление программой

4.1 Регистрация проектов на выдачу зачетных единиц

Рисунок 4.2 изображает общий процесс регистрации проекта и выдачи компенсационного кредита. Пунктирные линии относятся к действиям, которые включены в некоторые, но не во все программы. Окончательное соответствие требованиям проекта может быть присуждено, если разработчик проекта подал концепт, который прошел цикл соответствия и проверок сторонними аудиторами и администратором программы. Выдача кредита производится после мониторинга, проверки и после того, как были сделаны отзывы. Как только зачетных единиц будут созданы, вероятно, также будет продолжен процесс мониторинга для выявления и устранения потенциальной недействительности и любых изменений (см. Раздел 4.2).

4.2 Ответственность между покупателем и продавцом

Если процесс СУО обнаруживает, что офсетные кредиты не соответствуют требуемым стандартам качества или что были совершены мошеннические действия, то существует ряд возможных ответов. Может не быть назначено никакой ответственности (в этом случае страдает экологический результат), или, в некоторых случаях, может быть применена юридическая процедура для распределения ответственности. Однако часто системы устанавливают правила, которые присваивают ответственность либо продавцу, либо покупателю:

▲ В случае ответственности продавца, разработчики офсетных проектов обязаны возместить затраты регулирующему органу, если впоследствии признано, что предоставленные для соответствия кредиты не соответствуют стандартам качества или другим обязательным условиям.

▲ При ответственности покупателя - покупатель должен убедиться, что кредиты соответствуют стандартам качества. В этом случае предприятия, на которые распространяется покрытие, имеющие недействительные офсетные кредиты, должны были бы купить новые кредиты или скидки в качестве замены.

Ответственность покупателя может быть приемлемой, если есть основания полагать, что покупатель обладает большей способностью, чем продавец, управлять и страховать от связанных рисков, выбрав менее рискованные проекты, вкладывая в офсетные покупки или покупая сторонние страховки. Например, в калифорнийской системе существуют правила, по которым регулирующий орган может аннулировать зачетные единицы сроком до восьми лет после ее создания, и ответственность за замену этой зачетных единиц возлагается на покупателя. Это укрепляет способность СВР обеспечивать целостность окружающей среды и оказывать должное содействие осмотрительности в рамках программы. Тем не менее, срок аннулирования может быть сокращен с восьми до трех лет, если проект и документация, представленные для заявления о сокращении выбросов, будут проверены в течение трех лет.

Если ответственность покупателя не считается надлежащей (то есть причины, изложенные выше, не применимы), лучше, чтобы регулирующий орган налагал ответственность на продавцов и добивался возмещения в случае отмены или если впоследствии было установлено, что продавцы нарушили обязательные стандарты. Однако это накладывает дополнительное бремя на регулирующие органы и может быть особенно проблематичным для зачетные единицы, генерируемых за пределами юрисдикции СТВ. Вот почему некоторые программы поощряют ответственность покупателя.

Даже если покупатели несут ответственность за замену единиц выбросов, в случае признания их недействительными или отмены, покупатели могут перекладывать ответственность перед продавцами на частную договорную основу с соразмерным увеличением операционных издержек. Регулирующие органы могут также создать многоуровневую систему ответственности, при которой ответственность несут продавцы, но, в конечном счете, если продавец не может обеспечить ответственность, ее несут покупатели.

4.3 Ответственность за отмену

Вопросы об ответственности возникают также и в случае отмены зачетных единиц. Ответственность продавца предпочтительнее, если поставщик зачетных единиц может стать законным участником СТВ со взятыми на себя обязательствами контролировать и сообщать об уровне хранения углерода (см. Пример Новой Зеландии во вставке 4.4). Тем не менее, обеспечить это может быть сложно, особенно в международном контексте, и может быть неуместно, если продавцы не могут легко объединить свои риски или иным образом управлять своей ответственностью.

Другие доступные варианты включают в себя:[88]

▲ Буферный подход: часть кредитов, выданных каждым проектом, депонируется в буферном накопителе, который служит страховкой естественного аннулирования. Кредиты буферного накопителя не могут быть проданы. Депонированная сумма может быть основана на оценке конкретного проекта (например, от 10 до 60 процентов по проверенному углеродному стандарту (ПУС)) или может быть общей для всех проектов.[89]

▲ Резервные счета: часть кредитов, выданных данным проектом, зачисляется на счет, чтобы компенсировать возможное изменение этого конкретного проекта.

ВСТАВКА 4.4 Кейс-стади: **офсетные протоколы лесовосстановления в Новой Зеландии**

В Новой Зеландии владельцы лесов (местных или экзотических) имеют право на получение единиц, если земля была облесена с 1 января 1990 года. Участие является добровольным, и как только землевладелец присоединяется к системе, их земля регистрируется и геопространственно наносится на карту. Землевладельцы могут отменить регистрацию, только если сдадут все полученные единицы. Участники должны регулярно представлять данные о выбросах. Регистрация земли отмечена в праве собственности на землю, чтобы будущие покупатели понимали потенциальную ответственность, связанную с землей.

Чтобы отразить правила Киотского протокола, была создана обязанность отказаться от квот на выбросы в результате обезлесения лесопосадок до 1990 года, а также другие меры контроля, которые ограничивают обезлесение местных лесов.

Как только земля зарегистрирована, участник может получать единицы за углерод, депонированный в каждом периоде выбросов. Во время сбора урожая единицы выбросов должны быть сданы в соответствии с потерянным углеродом (учет предполагает мгновенный выброс в атмосферу всей надземной биомассы), ограниченный количеством кредитов, полученных участником. Предполагается, что биомасса под землей будет выпускаться линейно в течение 10 лет.

Мониторинг достигается путем сочетания общих справочных таблиц (по видам, регионам и сроку) и подходом полевого измерения, используемым для создания таблиц для конкретных участников (для площадей от 100 га или более). Используется самоотчетный подход с возможностью аудита. Этот подход к самооценке поддерживается строгими законодательными правоприменительными полномочиями, включая финансовые санкции, офсетные меры, гражданские и уголовные действия.

Если углерод в лесу теряется из-за естественных нарушений (ветра, пожара, наводнения), землевладелец должен сдавать единицы выбросов, чтобы заполнить потерю. Коммерческая углеродная страховка доступна для защиты землевладельцев, но не обязательна.

---

[88] См. ПРГ (2015), а также Мюррей и др. (2012)

[89] Например, бывшая австралийская Рамочная Инициатива по углероду применяла 5-процентный автоматический вычет для операций по секвестрации. Золотой стандарт применил 20-процентный вычет.

▲ Коммерческая страховка или гарантия принимающей страны:

Участники могут получить дополнительное частное страхование или государственные гарантии (например, от принимающей страны, которая стремится поддержать меры по смягчению последствий). Такое страхование может служить вместо буферного или резервного счета или предоставлять дополнительное страхование в случае, если другие механизмы недостаточны.

▲ Компенсационная деятельность разработчика проекта: разработчик проекта (в случае ответственности продавца) компенсирует выброс углерода в атмосферу путем осуществления дополнительных действий, например, пересадки зон, где произошли изменения, или посадки новых зон.

ВСТАВКА 4.5 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Зачетные единицы и СТВ**

Учитывайте эти вопросы при определении разрешения по зачетным единицам (как, когда, и от кого).

▲ Какие секторы, вероятно, не будут в регулируемом секторе?

Есть ли потенциал для управления секторами через зачетные единицы?

▲ Соответствует ли признание зачетных единиц за пределами юрисдикции целям СТВ?

▲ Как обеспечить, чтобы зачетные единицы не нарушали целостность регулирования?

▲ Какие могут быть административные проблемы с наличием правил приемлемости?

Какие могут быть проблемы с проведением дополнительных испытаний и тестирования утечки?

▲ Будет ли ответственность покупателя, ответственность продавца или их сочетание наиболее приемлемым для обеспечения качества офсетов?

▲ Будут ли зачетные единицы неограниченными или будут ограничения?

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Каковы преимущества включения зачетных единиц в ваш СТВ?

▲ Каковы риски, в том числе зачетных единиц?

Прикладные вопросы

▲ Каковы основные мотивы для включения зачетных единиц в вашу систему, и как они могут повлиять на тип зачетных единиц, который вы принимаете?

▲ Желает ли ваша юрисдикция поглощать существующие подразделения МЧР или поощрять заблаговременные действия источниками, которые будут включены в вашу СТВ?

▲ Как ваша юрисдикция может справиться с рисками, связанными с разрешением зачетных единиц?

▲ Есть ли у вас административные и потенциальные возможности для смягчения последствий среди открытых источников выбросов, имеет ли смысл создать собственную программу зачетных единиц?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 5: РЕШЕНИЕ НА ВРЕМЕННУЮ ГИБКОСТЬ

Краткое содержание 136

1. Выгода от временной гибкости 137
   1.1 Оптимизация затрат с течением времени 137
   1.2 Снижение волатильности цен 138
   1.3 Долгосрочное и кратковременное воздействие ПГ 138

2. Типы временной гибкости 139
   2.1 Заимствование между периодами соблюдения 140
   2.2 Накопление квот между периодами соблюдения 142
   2.3 Продолжительность периодов соблюдения 144
   2.4 Финансовые инструменты 145

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 146

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

✓ Установка правил для возвратных квот

✓ Установка правил для заимствований и досрочного распределения

✓ Установка продолжительности периодов отчетности и соблюдения

Способность стимулировать экономически эффективное сокращение выбросов является одним из наиболее важных преимуществ СТВ. Одним из ключевых аспектов проектирования является предоставление объектам временной гибкости, когда достигается сокращение выбросов («когда гибкость»). Временная гибкость также может снизить волатильность цен. Более того, эти преимущества могут быть реализованы во многих случаях, не оказывая какого-либо существенного отрицательного влияния на способность снижать риски изменения климата.

Есть три основных момента принятия решения политиками, для обеспечения большей временной гибкости:

▲ Разрешить заимствование резервов из будущих периодов соответствия текущему периоду;

▲ Разрешить возвратные квоты из текущего периода для использования в будущих периодах; а также

▲ Принять решение о продолжительности периода соответствия.

Заимствование предоставляет предприятиям гибкость в определении их стратегии соответствия. В частности, это позволяет тем, кто не может сразу же сократить свои выбросы, инвестировать в большее снижение в будущем. Это также может помочь обеспечить рыночную ликвидность во время, недостатка вот при высокой цене. Однако разрешение заимствования может затруднить достижение краткосрочных целей. Кроме того, регулирующим органам может быть сложно контролировать способность организаций по возврату квот, так как, скорее всего, предприятия, стремящиеся брать квоты в большем количестве, будут также наименее способными возвратить квоты. Критически важно, что разрешение на заимствование также создает постоянную группу, заинтересованную в ослаблении или даже удалении СТВ в будущем. По этим причинам большинство СТВ полностью запретили заимствование, или допустили его в ограниченной степени с жесткими условиями заимствования.

Накапливание также обеспечивает временную гибкость. Это может помочь повысить низкие цены, а также создать буфер против будущих высоких цен. Важно отметить, что накапливание способствует сокращению выбросов, что повышает вероятность достижения краткосрочных целей. Это также создает группу с личной заинтересованностью в успехе СТВ и в более жестком лимите, поскольку это увеличит стоимость накопленных квот. По этим причинам правила накопления, обычно более либеральны, чем правила заимствования. При определенных обстоятельствах накопление может снизить волатильность цен, но в ситуациях, когда лимит является относительно свободным или неопределенным, это может усугубить волатильность фактически.

Ограничение по накоплению предпочтительно при намерении отделить предварительную фазу от последующих, или в контексте снижения риска влияния доминирующего положения на рынке квот.

В соответствующий период способы заимствования и накопления как правило, не ограничены, что делает продолжительность периода соответствия важным фактором временной гибкости. Более длительные периоды предоставляют те же возможности и те же риски, что и большие заимствования и накопления между периодами. Многие существующие СТВ выбрали 1-летний

период соответствия или, по крайней мере, некоторые годовые требования соответствия; Многолетние периоды соответствия иногда сопровождаются требованием частичного или «скользящего» 1-летнего соответствия обязательствам, чтобы сбалансировать гибкость и риск.

Ряд конструктивных особенностей определяет степень, в которой СТВ обеспечивает гибкость при реализации сокращения выбросов. Эта временная гибкость, подробно описана на этом этапе. Раздел 1 исследует обоснование для обеспечения временной гибкости. В разделе 2 обсуждаются три детерминанты степени, в которой СТВ обеспечивает временную гибкость: (I) правила заимствования, (II) правила о накоплении квот и (III) продолжительность периода соответствия. Наконец, в разделе 3 обобщается ряд финансовых инструментов, которым может способствовать предоставление временной гибкости, которые в свою очередь могут помочь обеспечить рыночную ликвидность и упростить предприятиям управление рисками, связанными с колебаниями цен на квоты.

1. Выгода от временной гибкости

Две основные причины, по которым политики могут пожелать обеспечить временную гибкость:

▲ Позволяет снизить затраты за счет оптимизации инвестиций с течением времени; а также

▲ Может снизить волатильность цен.

В то же время временная гибкость сама по себе вряд ли окажет значительное пагубное воздействие на окружающую среду из-за длительных сроков многих основных химических и физических процессов, которые связывают выбросы ПГ с изменением климата. В этом разделе обсуждается каждый из этих вопросов более подробно.

1.1 Оптимизация затрат с течением времени

Предоставление предприятиям возможности выбирать, когда сокращать выбросы, способствует принятию экономически эффективных мер по борьбе с изменением климата. Это делается двумя способами:

▲ **Разрешение отдельным предприятиям снижать затраты наиболее эффективным способом:** временные рамки регулирующего органа по выбросам и связанные с ними распределения квот во времени могут не соответствовать наиболее рентабельному пути для отдельных регулируемых предприятий. Оптимальные сроки проведения работ по снижению выбросов и установке нового оборудования будут зависеть от срока существующего основного капитала или планов расширения / заключения контрактов на оборудование. Обеспечение гибкости во времени позволяет разным предприятиям определять наиболее экономически эффективную траекторию для новых инвестиций и балансировать их с оптимальным управлением существующими активами и инфраструктурой.[90]

▲ **Содействие инвестициям в новые технологии на уровне секторов и предприятий:** для полного решения проблемы изменения климата в долгосрочной перспективе также потребуются технологии, которые еще не существуют, поэтому необходимо время, чтобы окупить новые инвестиции в исследования, разработку и демонстрацию. Обеспечение гибкости при достижении сокращения выбросов может дать секторам и отдельным предприятиям необходимое время для инвестирования в новые технологии и НИОКР.

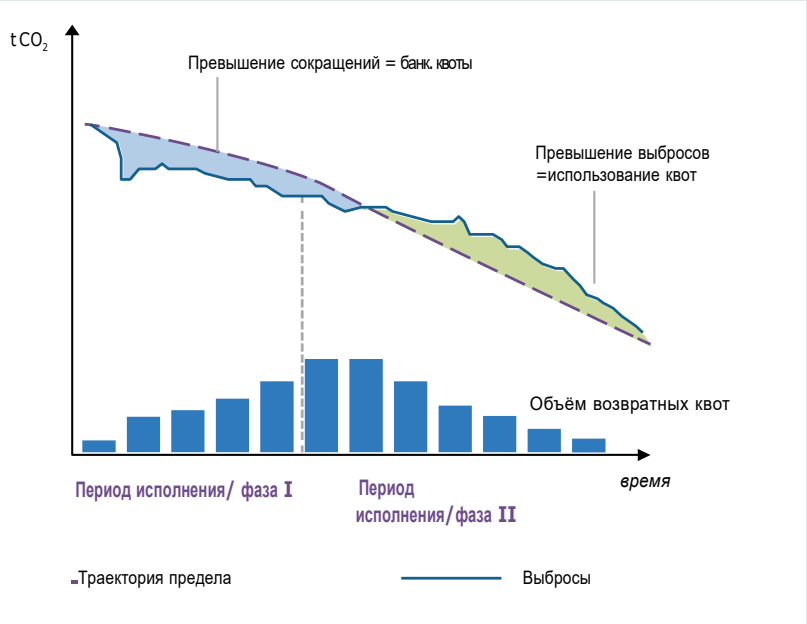
[90] Клинг и Рубин (1997) утверждают, что банкинг приведет к снижению затрат и, хотя и дисконтирует стоимость единиц, приведет к сближению социально оптимальных и устойчивых оптимальных затрат. Фелл, МакКензи и Пицер (2012) сравнивают СТВ с банковской системой и без нее. Их анализ показывает, что предоставление участникам хранение квот значительно снижает ожидаемые расходы.

1.2 Снижение волатильности цен

Временная гибкость может также снизить волатильность цен, потенциально способствуя низкоуглеродным инвестициям (см. Этап 6).[91] Если цены на квоты низкие, предприятия могут купить или удержать квоты и сохранить их на срок, когда цены могут быть выше. Это увеличит спрос на квоты и, следовательно, повысит цены. Точно так же, если цены высоки, предприятия могут либо получить прибыль от продажи квот, либо отложить их покупку, если им разрешено восполнить нарушение и покрыть обязательства в более поздний момент времени. Это приведет к снижению спроса на квоты, что приведет к падению цен на них. Конечным результатом этой самокорректирующейся динамики является то, что траектория цен на углерод с течением времени становится более плавной, чем она могла бы быть в противном случае.

При определенных обстоятельствах, однако, разрешение временной гибкости будет недостаточным для устранения нестабильности и может даже усугубить ее, если субъектам одновременно будет разрешено осуществлять накопление или заимствования. Другие меры управления рынком могут быть необходимы для обеспечения предсказуемости цен и обеспечат сдерживание затрат в контексте долгосрочных общесистемных рыночных условий (см. Этап 6).

РИСУНОК 5.1 **Стилизованная модель Банкинга СТВ по прошествии времени**



Автор: МСУР

1.3. Долгосрочное и краткосрочное воздействие ПГ

Еще одно преимущество использования временной гибкости заключается в том, что во многих случаях это не оказывает существенного отрицательного воздействия на

[91] Фелл, МакКензи и Пизер (2012). Наоборот, временная гибкость в форме банкинга помогает сгладить переход к более строгому пределу. Когда долгосрочные цели являются достоверными и ожидаемыми, регулируемые предприятия могут посчитать что в их интересах перевыполнение и сохранение резервов для последующего использования, когда ограничения будут более строгими и, вероятно, более высокими (Динан и Орзаг, 2008; Мюррей и др., 2009) , Фелл и др. (2012) также обнаружили, что допущение временной гибкости в форме банковской деятельности может повлечь за собой значительную экономию затрат за счет включения некоторых преимуществ налоговой политики, позволяя скорректировать количество на краткосрочной основе.

экологические показатели. В частности, долгосрочный парниковый эффект CO_2 (наиболее важный ПГ) в первую очередь определяется накопленным количеством выбросов; он относительно нечувствителен к ходу выбросов в краткосрочной перспективе.[92] Хотя отсрочка сокращения выбросов на десятилетия приведет к повышению температуры и, следовательно, к увеличению ущерба для климата, увеличение выбросов в настоящее время в обмен на сокращение выбросов в ближайшие несколько лет (или наоборот) приведет к незначительному влиянию на конечный уровень изменения климата.

Однако это не относится ко всем ПГ. Принимая во внимание, что ущерб, нанесенный выбросами CO_2, определяется их совокупной концентрацией, ежегодные выбросы парниковых газов с более коротким сроком службы, таких как метан и аэрозоли, оказывают влияние на скорость потепления.[93]

Таким образом, время этих выбросов даже в краткосрочной перспективе может быть важным при определении изменений температуры и климатических воздействий.

2. Типы временной гибкости

Учитывая эти преимущества, почти все СТВ обеспечивают некоторые формы временной гибкости. Три основных механизма доступны для политиков:

▲ Разрешать ли предприятиям явно (или косвенно) «заимствовать» квоты из будущих периодов соответствия для использования в текущем периоде, что в свою очередь позволит им отложить сокращение выбросов;

▲ Разрешать ли предприятиям «накапливать» квоты, выпущенные в один период соответствия для использования в последующем периоде соответствия; а также

Выбирать продолжительность периода соответствия (поскольку в течение периода соответствия обычно существует значительная гибкость в отношении того, когда происходят выбросы и меры по сокращению выбросов). Теоретически, при наличии фактов накопления и заимствования и точной информации о долгосрочных пределах выбросов, возникает экономически эффективный путь борьбы с выбросами, когда цены на углерод увеличиваются со скоростью возврата активов (например, с процентной ставкой), имеющих аналогичную характеристику риска.[94] В случае снижения лимита эта мера должна привести к постепенному росту ценового курса по сравнению со сценарием без мер накопления или заимствования. Теоретически это обеспечивает четкую инвестиционную структуру, в которой сокращение выбросов достигается при минимальных затратах.

Однако, несмотря на теоретическую привлекательность временной гибкости, для каждого из этих механизмов, обеспечение полной гибкости также имеет существенные недостатки. А именно, частные лица будут воспринимать политическую неопределенность и риски как более высокие и сталкиваться с более высокой стоимостью капитала, чем общество в целом. Это сократит горизонты частного планирования и создаст стимулы отсрочить борьбу с сокращением, которое было бы желательно с социальной точки зрения. Это делает заимствование особенно проблематичным. В этом разделе обсуждаются как преимущества, так

---

[92] Аллен и др.(2009), Мэтьюс и др. (2009), Зикфелд и др. (2009)

[93] Шинделл и др. (2012), Шумейкер и др. (2013)

[94] Если ожидается, что квоты будут расти быстрее, чем другие сопоставимые инвестиции, это создаст инвестиционную или «арбитражную» возможность, которой рациональные участники рынка, вероятно, захотят воспользоваться, покупая и откладывая квоты в будущем. И наоборот, если ожидается, что квоты на выбросы будут расти медленнее, чем сопоставимые инвестиции, должен быть стимул использовать больше этих квот сейчас, а не удерживать их для последующего использования.

и недостатки временной гибкости по отношению к каждому из трех вариантов, указанных выше. Подход существующих СТВ к каждому из этих вопросов показан в Таблице 5.1.

2.1 Заимствование между периодами соблюдения

Заимствование позволяет предприятиям использовать квоты будущего периода соответствия, уже в текущем периоде. Субъектам разрешено выделять больше выбросов сегодня, обещая впоследствии сдать такое же или большее количество квот.

В соответствии с общей дискуссией о предоставлении временной гибкости, определенной в разделе 1, заимствование, в принципе, дает ряд преимуществ. Это дает предприятиям гибкость для достижения целей. Это позволяет предпиятиям, не имеющим возможности снижать выбросы в настоящем, сделать инвестиции, которые обеспечат большее снижение в будущем. Также это может снизить краткосрочную волатильность цен и помогает обеспечить рыночную ликвидность во время недостатка квот при высоких ценах.

Однако заимствование, в частности, иллюстрирует некоторые проблемы, связанные с обеспечением временной гибкости. Как отмечалось выше, в реальном мире частные субъекты, вероятно, сталкиваются со стимулами для отсрочки расходов и ведут себя более недальновидно по сравнению с социальным оптимумом. Кроме того, существует четыре проблемы, связанные с разрешением предприятиям заимствовать квоты:[95]

▲ **Правительства могут быть не в состоянии оценить кредитоспособность:** правительство может быть недостаточно подготовлено для оценки кредитоспособности и платежеспособности предприятий, которые берут квоты. Обычные механизмы, такие как предоставление обеспечения, могут быть использованы для снижения этого риска, но это увеличивает транзакционные затраты и усложняет процесс в целом.

▲ **Неблагоприятный отбор эмитентов-должников.** Первая проблема усугубляется тем фактом, что предприятия, которые являются наименее платежеспособными, вероятно, захотят заимствовать больше, чем предприятия, которые являются наиболее платежеспособными. Требование к предприятиям указывать чистые соблюдаемые активы и обязательства в своих балансах является одним из возможных способов обеспечения прозрачности и контроля со стороны акционеров.

ТАБЛИЦА 5.1. **Положения о временной гибкости в существующих СТВ**

СТВ	Срок исполнения/ фаза	Период	Хранение	Займ
СТВ ЕС	2005–07 2008–12 2013–20 2021–30	Ежегод но	Неограниченное с 2008	Нет (за 1 частичный год раннего доступа)a
Новая Зеландия	1-год	Ежегодно	Безлимит	Нет
РИПГ	2009–11 2012–14 2015–17	Три года в соответствии с этапом	Безлимит	Нет
Токио	2010–14 2015–19	Пять лет, соотв. этапу	Безлимит два этапае	Нет
Ваксман-Марки (предложенный федеральным органом США)f	1-год	Ежегодно	Безлимит	Безлимит на год; лимитированный до пяти летg

[95] Фанкхаузер и Хепберн (2010), «Вивид Экономикс» (2009)

Калифорния	2013–14 2015–17 2018–20	Соответствует фазам 30-процентной ежегодной ставки	Неограниченное, с эмитентом, подлежащим общему ограничению владения	Ограничено: ▲ В случае точного распределения на основе продуктов для соответствия фактическому производству за предыдущий год ▲ В случае с юридическим лицом, которое является новым для программы в течение периода соответствия В случае несвоевременной сдачи при соблюдении условий, допускается в соотношении 4: 1.i
Казахстан	2013 2014–15 2016–20	Ежегодно	Безлимит со второго этапа	Временно не предусмотрено регламентом
Квебек	2013–14 2015–17 2018–20	От двух до трех лет	Неограниченное, с эмитентом, подлежащим общему ограничению владения	Нет
Австралия	1-год	Ежегодно	Безлимит	< 5 процентов обязательств
Республика Корея	2015–17 2018–20 2021–25	Ежегодно	Безлимит	< 10 процентов в рамках фазl

Источник: ФЗОС и др.. (2015П); ФЗОС и МАТВ (2015a); MDDELCC (2014); МСУР (2016e); РИПГ (2013); TMG (2012).
Примечание: ЕС = Европейский Союз; РИПГ = Региональная инициатива по парниковым газам.
a. Также, технически возможно эффективно заимствовать резервы из будущих распределений на один год, чтобы выполнить обязательства по соблюдению в текущем году. Это потому что распределение квот происходит в феврале каждого года, но сдача за предыдущий год происходит после этой даты, к концу апреля. Тем не мение, такой ранний доступ разрешен только в течение, но не между торговыми периодами (т. е. доступ к 3 этапу квотирования на соответствие в этапе 2 не разрешен) (ЕС, 2015b).
b. Отраслевые даты сверки в начале внедрения.
c. СТВ НЗ допускает неограниченное банковское обслуживание, за исключением квот, купленных по предельной цене.
d. РИПГ заявляет, что количество квот, предлагаемых на соответствующих аукционных счетах, уменьшается, если увеличивается количество тех, которые на хранении.
e. Например, хранение с первого по второй период соответствия разрешены, а с первого по третий - нет.
f. Законопроект Ваксмана-Марки предложил создать в Соединенных Штатах национальную СТВ. Он был принят Палатой представителей в 2009 году как американский закон о чистой энергии и безопасности 2009 года (H.R. 2454), но никогда не предлагаглся Сенатом (Конгресс США, 2009).
g. Неограниченный, на год вперед (без процентов), до пяти лет в будущем; ограничено 15 процентами от обязательств по соблюдению, и при условии 8 процентов от процентных ставок.
h. Каждый год должны сдаваться единицы, соответствующие не менее 30 процентам выбросов за предыдущий год. Заимствование не допускается, за исключением случаев ограниченных поставок.
j. Австралийская ПСК была отменена в 2014 году после смены правительства.
k. Только в несколько этапов, занимая до 10 процентов обязательств по соблюдению

▲ **Усиливает политическое давление чтобы отсрочить действия:** заимствование позволяет предприятиям откладывать меры по борьбе с сокращением, что потенциально создает активный интерес для лоббирования более слабых целей или даже отказа от торговли квотами на выбросы, о сокращении или аннулировании долгов.[96]

▲ **Неопределенность относительно целевых показателей:** в зависимости от продолжительности периода заимствования, существует меньше уверенности в том, будут ли достигнуты внутренние или международные цели сокращения выбросов.

Ввиду этих недостатков большинство СТВ либо предотвращали явные заимствования, ограничивали их количественно (например, до 10 процентов соблюдения в рамках этапов в Республике Корея), либо препятствовали их введению.

Предложенный законопроект Ваксмана-Марки в Соединенных Штатах содержал более сложную формулировку, в которой устанавливались обмен квотами для использования квот из распределений текущих и будущих периодов соблюдения, в зависимости от того, на сколько лет квоты были заимствованы в будущих периодах получения.

В некоторых СТВ степень краткосрочных, неявных заимствований облегчается за счет раннего доступа к будущим квотам, до истечения срока для соблюдения в текущем периоде. Например, в ЕС субъекты получают квоты к текущему году соответствия к 28 февраля, на два месяца

[96] Клинг и Рубин (1997) обнаружили, что, когда предприятиям предоставляется полная свобода для хранения и займов, они производят (и выделяют) больше, чем социально оптимально в ранние периоды

раньше конца предыдущего периода соответствия (30 апреля). Поскольку нет никакого определенного срока связанного с распределением (другими словами, не существует даты «активации», в которой квота становится действительной для соответствия, см. Вставку 5.1), эти квоты могут использоваться для текущего соответствия и косвенно «заимствованы» без каких-либо ограничений или штрафов из распределения на следующий год, за исключением последнего года периода действия обязательств. Хотя такие механизмы и предоставляют предприятиям дополнительную гибкость, существует также риск систематического дефицита в борьбе с сокращением, если все эмитенты заимствуют квоты таким образом.

ВСТАВКА 5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: **СБОР КВОТ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ АУКЦИОНЫ**

В некоторых системах выданные квоты помечены датами, до которых их нельзя использовать; они могут быть куплены или проданы. Например, Калифорния и Квебек продают ограниченное количество скидок с начала даты и на три года вперед во время ежегодных «предварительных аукционов».

В то время как установление даты сбора на квоты предотвращает некоторые из скрытых форм заимствования, о которых говорилось выше, торговля этими квотами дает сигнал о высоких ценах, открывая рыночные ожидания будущих цен. Это может упростить участникам финансовых рынков разработку деривативов, таких как фьючерсы и опционы, которые могут упростить участникам рынка хеджирование ценового риска (как описано в разделе 3).

2.2 Накопление квот между периодами соблюдения

Накопление квот позволяет предприятиям сохранять неиспользованные квоты в течение периодов соответствия. Это позволяет сократить выбросы в настоящем в обмен на увеличение выбросов в будущем.

В соответствии с общим обсуждением обеспечения временной гибкости, накопление квот имеет ряд преимуществ. Это может способствовать экономически эффективному сокращению выбросов, предоставляя гибкость подготовки к дальнейшим, более жестким ограничениям, тем, кто желает сокращать на ранних этапах. Кроме того, это может снизить волатильность цен, создавая дополнительный спрос на квоты, когда цены низкие, и, в случае накопления обеспечивается дополнительное предложение квот при высокой цене. Более того, если принять меры в отношении парниковых газов, обладающих более коротким потенциалом потепления, это может снизить краткосрочное давление потепления, даже если долгосрочные уровни среднего потепления остаются неизменными.

Также, важно то, что и в отличие от заимствований, накопление квот служит созданию группы частных лиц, которые заинтересованы в успехе системы, включая стимул для обеспечения строгого мониторинга и обеспечения соблюдения, а также жесткие будущие цели для защиты и максимизации стоимости углеродных активов.[97]

Учитывая в целом благоприятные последствия накопления соответствующие правила, зачастую, более либеральны, чем для заимствования. Политики обычно допускают полную гибкость в отношении накопления квот в течение всех периодов соответствия в рамках одного и того же периода действия обязательств (см. Вставку 5.4 для краткого изложения разницы между периодами соблюдения и обязательств). В периоды обязательств накопление квот в СТВ ЕС была неограниченной с 2008 года, а также в СТВ Новой Зеландии, Республике Корея, Квебеке, Калифорнии, а также в РИПГ, однако в некоторых случаях она является предметом сдерживания лимита на уровне предприятия.

Однако в способе накопления квот могут быть и недостатки. С одной стороны, неограниченное накопление может позволить перенести избыточное предложение квот в одном периоде соответствия на будущие периоды, что может привести к сохранению основного дисбаланса между спросом и предложением (см. Также Этап 6). Без накопления квот такой дисбаланс будет сдерживаться в течение текущего периода соблюдения. Кроме того, разрешение накопления

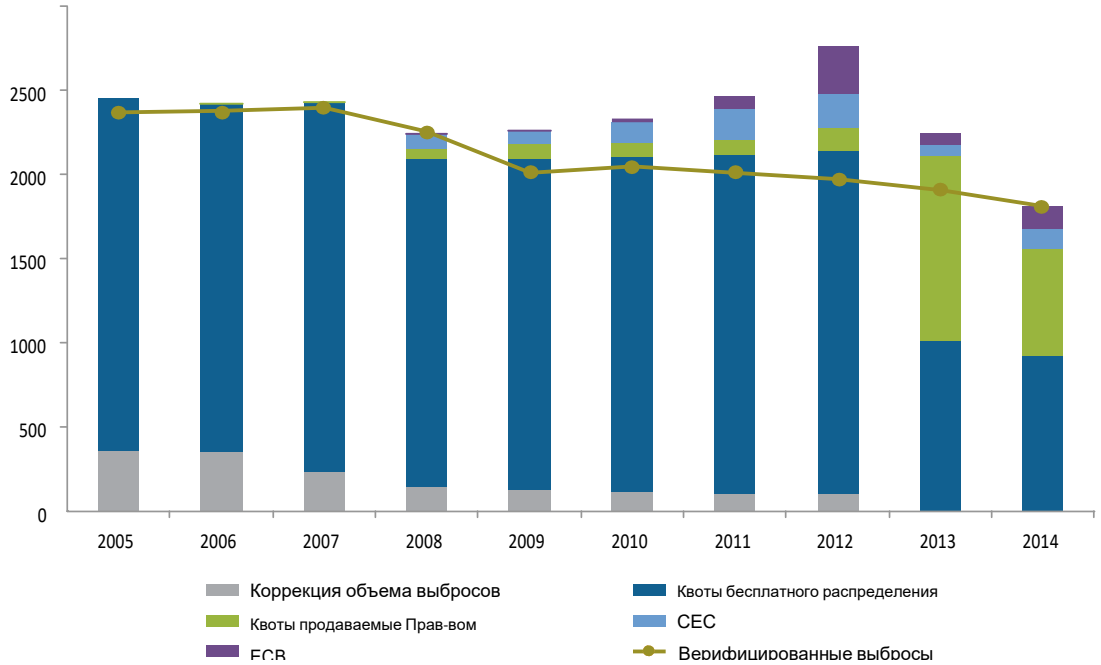
[97] Фанкхаузер и Хепберн (2010)

квот часто может способствовать снижению волатильности, но также может повысить волатильность. В частности, накопление квот означает, что изменения в ожиданиях будущих рыночных условий могут отразиться на сегодняшних ценах, изменяя стоимость накопленных квот. Это желательно, если будущие ограничения достоверны, а политические сигналы ясны, но могут генерировать волатильность в тех случаях, когда нет уверенности в отношении будущих политик. Эта волатильность, скорее всего, возникнет в тех случаях, когда в настоящее время существует избыток квот, и поэтому основной движущей силой спроса на квоты является соблюдение в будущем. Во вставке 5.2 описано, как эта проблема возникла в СТВ ЕС.

ВСТАВКА 5.2 КЕИС-СТАДИ. Банковское дело на этапе II СТВ ЕС

На этапе II СТВ ЕС был существовал «избыток» квот относительно прогнозов выбросов (см. Рисунок ниже). Цены отражали сохраняющийся рыночный спрос на квоты, которые можно было накопить, в ожидании того, что они будут ценными в будущем.

Тем не менее, это привело к предположениям о том, что будущая политика станет основной движущей силой изменений в цене СТВ в фазе III.[a]



Источник: Европейское Агентство окружающей среды (2015).

Примечание: ECB – Единицы сокращения выбросов, CEC – Сертифицированные единицы сокращения

Этот опыт подчеркнул важность обеспечения того, чтобы рыночные сигналы сохранялись в долгосрочной перспективе. Европейские политики ответили введением резерва стабильности рынка, который направлен на поддержание баланса спроса и предложения, чтобы гарантировать, что цены зависят от рыночных основ (см. «Шаг 6»).

a Кох и соавт..(2014);Кох и соавт. (2015).

С практической точки зрения, есть ряд случаев, когда лица, определяющие политику, решили наложить ограничения на накопление квот:

▲ **Накопление от пробных фаз.** Запрет или ограничение накопления - это способ отделить пробную фазу от последующей фазы. Это создает потенциал для большего экспериментирования на этапе испытаний без необходимости требования признания накопления квот пробной фазы действительным на последующих этапах (см. этап 10). Этот подход был принят в связи с Фазой I СТВ ЕС. Китайские пилотные проекты также были разработаны в качестве экспериментальных рынков, и нет никаких гарантий, что эти квоты

будут иметь какое-либо значение после завершения экспериментальных этапов. Однако, как показывает опыт I этапа СТВ ЕС, при чрезмерном распределении квот на пробном этапе цены могут упасть до нуля, так как не будет спроса на покупку квот для последующего использования.

▲ **Изъятие с других рынков:** ограничения на накопление квот могут быть наложены, когда СТВ отсоединяется от другой политики или изменяется ее политика в отношении зачетных единиц (см. Этап 4 и Этап 9). В 2013 году СТВ Новой Зеландии объявила, что с 31 мая 2015 года международные киотские единицы больше не будут приниматься. После этой даты предприятия больше не могли использовать киотские единицы, которые они накапливали.

▲ **Смягчение перехода между периодами действия обязательств, в ходе которых могут изменяться правила предоставления квот:** предлагаемые подходы включают ограничение количества накопленных квот, требование использования накопленных квот до истечения определенного времени или установление торгового соотношения, определяющего, как ранние квоты можно использовать для соответствия в более поздние сроки. Создание упорядоченного процесса таким образом, чтобы предприятия не теряли ценность накопленных квот, если изменение правил важно для поддержания убеждения в готовности и способности регуляторов обеспечить стабильную основу для инвестиций и торговли (см. Этап 10).[98]

▲ **Контролировать способность отдельных субъектов по приобретению рыночной власти:** если отдельные предприятия могут приобретать большое количество квот, может возникнуть проблема искажения рынка. Это может послужить обоснованием для ограничения суммы квот, которые могут иметь юридические лица, в том числе для накопления, как это показывает пример Калифорнии.

ВСТАВКА 5.3 КЕЙС-СТАДИ: **Ограничение проведения и покупки квот в Калифорнии**

Правила калифорнийской системы торговли квотами на выбросы устанавливают лимиты на проведение и лимиты покупок на аукционах, чтобы предотвратить оккупацию рыночной власти участниками.

Регулирование ограничивает количество квот, которые может удерживать участник рынка в любое время. На все регулируемые субъекты распространяется ограничение на покупку в размере 25 процентов квот, проданных на аукционе, в то время как для нерегулируемых субъектов этот предел составляет 4 процента.

Калифорнийский регулирующий орган - CBP рассматривает группу ассоциированных организаций как единую организацию для определения соответствия лимитам покупки и владения.

Пределы удержания зависят от года изготовления и устанавливаются со ссылкой на «Базовый» (25 млн. тонн CO2) и «Годовой бюджет квот», который равен количеству квот, выданных на текущий бюджетный год, как показано в уравнении :

HL (текущий год) = 0,1 * базовый + 0,025 *

(Годовой бюджет квот - базовый)

2.3 Продолжительность периодов соблюдения

Другим способом обеспечения временной гибкости является выбор продолжительности периода соответствия; другими словами, в течение какого периода времени рассчитываются выбросы и устанавливается обязательство по выдаче. Правила для накопления и заимствования устанавливают гибкость в обмене квот между периодами соответствия и в некоторых случаях, периодами обязательств. Тем не менее, в течение определенного периода соответствия, предприятия могут эффективно осуществлять накопления, или заимствования поскольку они обладают временной гибкостью для управления выбросами и соблюдением требований.

Более длительные периоды соответствия снижают административную нагрузку на регулируемые субъекты, а также обеспечивают те же преимущества, что и описанные в целом для временной гибкости. Они создают больше возможностей для экономически эффективных

[98] Проблемы преодоления рыночных изменений в торговой программе США SO2, являющейся одним из самых ранних и наиболее успешных примеров подхода СТВ, иллюстрируют важность этой проблемы для СТВ в других контекстах (Фраас и Ричардсон, 2012).

сроков борьбы с выбросами и большей гибкости для реагирования на незапланированные события. Например, в Калифорнии регулирующий орган отмечает, что трехлетний период соответствия помогает предприятиям реагировать на нехватку воды, которая может повлиять на выработку гидроэлектроэнергии. Более длительные периоды соответствия могут быть особенно ценными, когда известно, что для некоторых эмитентов могут потребоваться инвестиции в борьбу с выбросами, требующие длительного времени выполнения.

В то же время более длительные периоды соответствия - и связанные с ними неявные допускаемые накопления и заимствования - создают те же проблемы, что и накопления и заимствования в более общем плане. Системы с более длительными периодами соответствия могут также требовать отчетности и некоторого «частичного» соответствия на более частой основе, при этом сохраняя некоторую гибкость в течение более длительного периода. Это помогает гарантировать, что регулируемые предприятия добиваются прогресса в выполнении своих обязательств.

Частичное или полное соответствие на ежегодной основе также может помочь согласовать требования соответствия СТВ с другими требованиями к раскрытию финансовой информации, налогам и нормативным требованиям. Большинство существующих и предлагаемых СТВ имеют некоторые ежегодные требования соответствия. Тем не менее, за исключением Казахстана, Новой Зеландии и Республики Корея, системы обеспечивают гибкость, позволяющую выполнять их только частично в течение определенного года. СТВ с более длительными сроками соблюдения включают РИПГ, Калифорнию и Квебек - по три года, и Токио - пять лет. Кроме того, в Калифорнии существует требование о частичном годовом соблюдении, по крайней мере, 30 процентов годовых выбросов.[99] В ЕС фактически действует скользящий крайний срок соблюдения, поскольку квоты на следующий период соответствия могут использоваться для покрытия выбросов в течение текущего периода, вплоть до конца каждого этапа (см. таблицу 5.1).

ВСТАВКА 5.4 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Периоды соответствия, отчетности и обязательств**

Продолжительность периода соответствия устанавливает основной временной предел для соблюдения, а более длительные периоды обеспечивают большую временную гибкость для управления выбросами и усилиями по обеспечению соответствия. В конце каждого периода соответствия покрываемые субъекты должны отказаться от квот, необходимых для покрытия их выбросов за этот период времени.

Продолжительность отчетного периода определяет, в какой момент предприятия должны предоставлять информацию о выбросах за определенный период времени. Этот период времени может быть короче периода соблюдения.

Период соответствия может приходиться на более длительный срок действия обязательств (называемый «фазой» или «периодом торговли» в СТВ ЕС), который является периодом с собственной целью выбросов, потенциально связанную с международным обязательством или другим вкладом, и в течение которого распределение квот и другие программные функции сравнительно фиксированы.

Могут существовать отдельные правила для банковской деятельности и заимствования в зависимости от соблюдения обязательств в период действия обязательств.

3. Финансовые инструменты

Поскольку квоты имеют финансовую ценность, они могут представлять собой инвестиционную возможность. Таким образом, во многих случаях участники рынка не ограничиваются субъектами, обеспечивающими соблюдение, но могут также включать финансовые посредники

[99] Из Первоначального заявления причин СВР, обосновывающего трехлетний период соответствия: «Трехлетний период соответствия обеспечивает некоторую временную гибкость, позволяя покрытым предприятиям, управлять запланированными или экстренными изменениями в операциях в краткосрочной перспективе, а также иметь дело с маловодными годами, которые могут повлиять на выработку гидроэлектроэнергии» (СВР, 2010, II-17). И оправдание СВР частичного соблюдения требований на ежегодном уровне для решения проблемы возможного неблагоприятного отбора: «Персонал также признает, что существует необходимость требовать, чтобы покрытые предприятия чаще представляли часть своих обязательств по соблюдению, чтобы обеспечить их выполнение. Покрываемые субъекты могут эмитировать ПГ, а затем объявлять банкротство или иным образом прекращать свою деятельность, прежде чем выполнять свои обязательства по соблюдению в конце трехлетнего периода соответствия» (СВР, 2010: II-22).

на вторичных рынках. Предоставляя временную гибкость и проводя предварительные аукционы (см. Вставку 5.3), лица, формирующие политику, могут содействовать созданию финансовых инструментов финансовыми посредниками, которые позволяют предприятиям лучше управлять рисками, связанными с колебаниями цен на квоты (см. Этап 6). Это, в свою очередь, может улучшить их способность использовать гибкость, допускаемую посредством накоплений и заимствований.

Четыре финансовых инструмента (деривата), которые зачастую могут быть важны на углеродных рынках, подробно описаны во вставке 5.5.

ВСТАВКА 5.5 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Финансовые продукты на вторичном углеродном рынке**

Дериваты - это финансовые инструменты, которые получают свою стоимость от изменений цены основной квоты или продукта. Существует четыре основных типа финансовых инструмента. Они описаны ниже, наряду с их применением на углеродных рынках:

▲ Будущие контракты - это стандартные соглашения о покупке или продаже квот или зачетных единиц в будущем по определенной цене. Будущий контракт не обязательно будет являться физическим погашением, но он может быть погашен за счет оплаты, основанной на текущей рыночной цене согласованного времени погашения.

▲ Форвардные контракты аналогичны фьючерсным контрактам, но представляют собой нестандартизированные соглашения о покупке квот или зачетных единиц в будущем наопределенную сумму. Форвардный контракт обычно является результатом физического погашения квот или погашения базовых квот. В форвардном контракте могут быть детали, которые соответствуют точным потребностям покупателя или продавца. Поскольку эти персонализированные пункты не будут распространены на рынке, такие контракты продаются сравнительно реже.

▲ Опционы влекут за собой право, но не обязательство, покупать («колл-опцион») или продавать («пут-опцион») определенное количество квот по определенной цене в будущем, независимо от текущей («спот») рыночной цены.

▲ Свопы - это нестандартные обмены или серии обменов (квоты, зачетных единиц, денежные потоки) в определенный момент времени или в течение определенного периода времени. Типичными примерами являются свопы со смещением. Например, в некоторых торговых системах был установлен предел количества зачетных единиц, которые установки могут использовать для погашения обязательств. Поскольку зачастую существует разница в цене между зачетными единицами и самими квотами, предприятия, которые еще не достигли своей нормы разрешенных зачетных единиц, могут продавать свои квоты и покупать зачетные единицы, тем самым используя преимущество разницы в цене по сравнению с компаниями, которые могут иметь больше зачетных единиц, чем квот и уже превышают свою норму.

Качи и Фрерк (2013); Монаст и соавт.(2009); Пью Центр по глобальному изменению климата (2010)

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

Каковы причины для обеспечения гибкости в сроках соблюдения?

Каковы основные инструменты политики для обеспечения временной гибкости в короткие, средние и долгосрочные сроки?

Каковы основные преимущества и недостатки накопления и заимствования соответственно?

Прикладные вопросы

Каков потенциал для согласования сроков соблюдения других административных процессов в вашей юрисдикции?

Насколько уверены участники рынка в будущем СТВ в вашей юрисдикции и как разработка политики может обеспечить стабильные сигналы для инвестиций?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 6: ПРЕДУСМОТРЕНИЕ ПРЕДСКАЗУЕМОСТИ ЦЕНЫ И СОДЕРЖАНИЕ СТОИМОСТИ

Краткое содержание 149

1. Формирование цены СТВ 150
   - 1.1 Спрос и предложение 150
   - 1.2 Баланс рынка и изменение цен со временем 151
   - 1.3 Волатильность и изменчивость цен 152
2. Рыночное вмешательство: обоснование и риски 153
   - 2.1 Общие цели СТВ 153
   - 2.2 Риск рыночного вмешательства 154
3. Управление рынком квот 155
   - 3.1 Реакция на низкие цены 158
   - 3.2 Реакция на высокие цены 160
   - 3.3 Ценовой коридор 162
   - 3.4 Количественный механизм 163
   - 3.5 Делегирование 164
   - 3.6 Свод вариантов 165

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 166

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Установка обоснования и рисков, связанных с вмешательством на рынке
- ✓ Выбрать, выступать ли посредником при установлении низких цен, высоких цен, или и тех и других.
- ✓ Выбор подходящего инструмента для посредничества на рынке
- ✓ Определение структуры управления

Цены на квоты могут быть нестабильными, поскольку они уравновешивают предложение, которое в значительной степени контролируется политиками и спросом, что обусловлено сложным взаимодействием экономических факторов и факторов на уровне предприятий.

Колебания цен часто желательны, поскольку они представляют передачу ценовых сигналов о затратах на снижение цен участникам рынка. Однако чрезмерная изменчивость цен, может произойти в результате внешних потрясений, неопределенности регулирования и несовершенств рынка. Требует ли это рыночного вмешательства лицами, определяющими политику, зависит от целей СТВ и считается, что преимущество такого вмешательства превышает вероятные риски. Если единственной целью СТВ является сокращение выбросов при минимальных затратах в краткосрочной перспективе, колебания цен могут не вызывать беспокойства. Однако, если цель состоит в том, чтобы реализовать эффективный путь борьбы с выбросами в долгосрочной перспективе с высоким уровнем инноваций, неограниченная изменчивость может быть нежелательной, поскольку она может сдерживать инвестиции. Политики могут также пожелать ограничить расходы участников рынка для обеспечения политической поддержки.

Изменчивость цен может быть сокращена в среднесрочной перспективе с помощью широкого спектра механизмов управления рынком. Модели управления для контролирования рынка, которые были внедрены и предложены, могут быть охарактеризованы с точки зрения степени, в которой они повышают ценовую достоверность (в отличие от количественной достоверности, которую обычно обеспечивают СТВ), и степени, в которой интервенции регулируются заранее определенными правилами или находятся на усмотрение регулирующих органов.

В рамках этой структуры управления, лица, определяющие политику, могут выбирать из спектра вмешательств, каждое из которых имеет свои плюсы и минусы, и каждое из них может подходить для определенного набора целей политики и экономического контекста. Для любого вмешательства всегда существует риск того, что оно может повысить нормативную неопределенность, а не уменьшить ее. Это означает, что любое вмешательство требует тщательного проектирования и управления, чтобы гарантировать, что оно не имеет контрпродуктивного эффекта.

Эта глава построена следующим образом. В разделе 1 обсуждается механизм формирования цены в СТВ. В разделе 2 изложены обоснование вмешательства на рынке и риски, связанные с этим. Раздел 3 представляет серию подходов к управлению рынком квот, каждый из которых представляет собой последовательность степени, в которой вмешательство основано на предопределенных правилах, установленных регулятором, и степень, в которой правительство делегирует надзор за рынком независимых учреждений.

1. Формирование цены СТВ

В этом разделе объясняется, как цены формируются в СТВ. Раздел 1.1 раскрывает ключевые факторы спроса и предложения в СТВ. Раздел 1.2 объясняет динамику баланса спроса и предложения на рынке и как эта динамика может привести к чрезмерной среднесрочной изменчивости цен, противоречащей некоторым целям политики СТВ. В разделе 1.3 вводится понятие волатильности цен (кратковременные колебания цен квот) и проводится различие ценовой изменчивости (системными средне- и долгосрочными колебаниями цен).

1.1 Спрос и предложение

Различные факторы влияют на спрос и предложение единиц выбросов в СТВ (см. Рисунок 6.1) и, следовательно, определяют цены квот и то, как они изменяются с течением времени.

1.1.1. Спрос

Общее предложение единиц выбросов зависит от:

1. Уровня верхнего лимита и размера квот (распределяемых свободно, через аукционы или через единицы резерва), а также любых условий цен, по которым они распределяются (см. Этап 2);

2. Наличия и стоимости зачетных единиц (см. Этап 4);

3. Любой поставки квот и единиц выбросов, перенесенных из предыдущих периодов или извлеченных из будущих периодов (см. Этап 5); а также

4. Доступности единиц из связанных систем (см. Этап 9).

Таким образом, в значительной степени предложение зависит от параметров, установленных политиками, будь то напрямую от уровня, на котором установлен лимит, или косвенно через свод правил, касающихся зачетных единиц, накопления и заимствований, или установления связи.

1.1.2. Предложение

Напротив, общий спрос на единицы выбросов в СТВ во многом зависит от поведения и характеристик участников рынка, а также от внешних потрясений, не связанных с конструктивными особенностями СТВ, включая:

▲ Уровень выбросов в соответствии с ПР (т.е. без цены на углерод) относительно лимита;

▲ Затраты на снижение выбросов в регулируемых секторах (которые определяются такими факторами, как погода, экономические условия, основной капитал и существующие технологии);

▲ Результаты дополнительных мер политики (таких как мандаты в области возобновляемых источников энергии или стандарты экономии топлива), которые снижают выбросы в регулируемых секторах;

▲ Ожидания относительно будущих цен на квоты, которые определяют спрос на единицы накопленных квот для использования их в целях погашения обязательств в будущем;

▲ Технологические изменения, в том числе обусловленные ожиданием будущей строгости программы и будущего спроса на квоты; а также

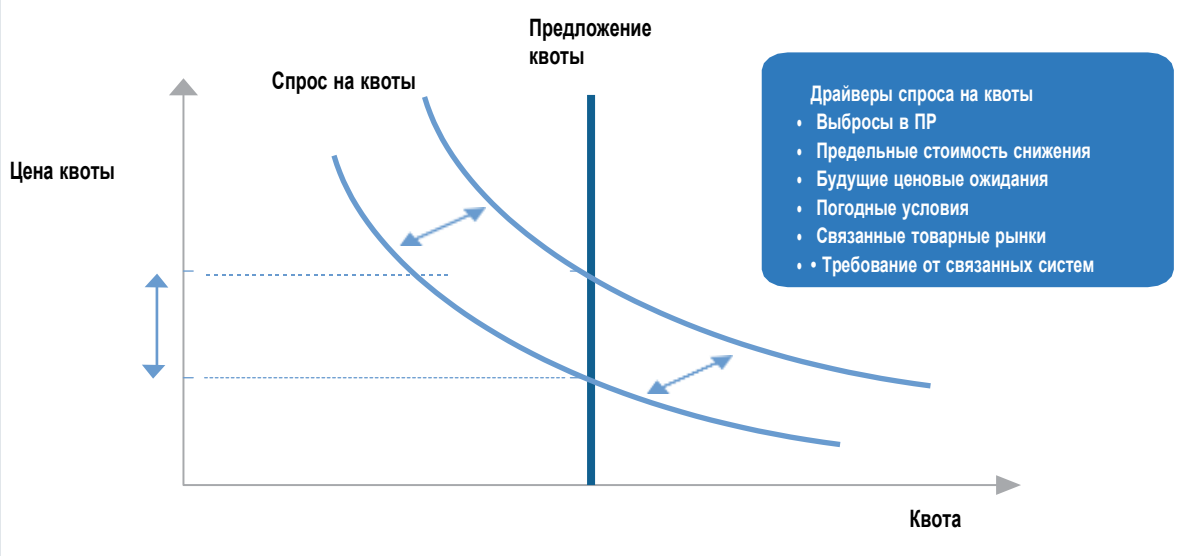
▲ Любой внешний спрос на единицы выбросов из связанных систем.

1.2 Баланс рынка и изменение цен со временем

Рынок установит цену, которая уравновешивает спрос и предложение в любой момент времени. Когда экономика сильна и предприятия расширяют свою деятельность, спрос на продукцию будет выше, и, следовательно, связанные с этим выбросы также будут выше.

Это повысит выбросы в ПР и увеличит общее количество мер по снижению выбросов, необходимых для достижения определенного лимита. Для определенного комплекса технологий борьбы с выбросами, при прочих равных условиях - чем больше разрыв между выбросами в ПР и выбросами предельного уровня, тем выше цены. Когда уровень выбросов в ПР ближе или ниже лимита, из-за спада или влияния других политик, цены будут низкими и, в принципе, могут даже достигнуть нуля (особенно, если накопления не разрешены, см. Этап 5).

РИСУНОК 6.1 **Формирование цены квот СТВ**



Автор: МСУР.
Прим: ПР = привычный режим.

Ожидания относительно рынка квот также являются ключевыми факторами формирования цен. Например, среда с низкими процентными ставками снизит стоимость инвестиций в квоты на будущее и увеличит спрос по накоплению; напротив, нормативная неопределенность в отношении будущей СТВ будет сдерживать такой спрос. Ожидания могут означать, что даже если в краткосрочной перспективе общий спрос на единицы выбросов, связанный с текущим производством, будет меньше количества доступных квот на рынке (предложение) цены за единицу выбросов могут все еще быть выше нуля, если есть спрос на накопленные квоты. Ожидания экономических и политических условий также имеют значение, поскольку они влияют на ожидаемую доходность инвестиций в основной капитал и НИОКР в области технологий, которые приносят доход в течение определенного периода времени.

В то время как изменение цен, обусловленные данной динамикой, отражают функционирование рынка, что позволяет достичь эффективного пути снижения выбросов, ряд факторов может привести к тому, что лица, определяющие политику, могут счесть изменчивость цен «слишком

большой», или в противном случае необходимости предоставить законное обоснование для вмешательства. В частности, могут быть важны три фактора:

▲ **Экзогенные шоки.** Значительные изменения в экономических результатах и соответствующем уровне выбросов могут привести к значительным и длительным изменениям цен. Например, финансовый кризис и последующая рецессия стали одним из ключевых факторов, объясняющих, почему цены на квоты в СТВ ЕС упали с более чем 20 евро 2008 года, до менее 5 евро в 2013 году.

▲ **Нормативная неопределенность.** Правительства всегда будут сохранять законную возможность изменения определенных, ключевых параметров СТВ или корректировать структуру политики, частью которой и является СТВ. Эти изменения или их ожидание могут также привести к значительным изменениям цен, а также к неопределенности, которая увеличивает риски инвестиций в снижение выбросов. Например, обсуждение политики по отложению («перегрузке») аукциона квот на временное ужесточение ограничения СТВ ЕС привело к значительным колебаниям цен на третьем этапе и, возможно, увеличило предполагаемый риск от накопленных квот.[100]

▲ **Несовершенство рынка.**[101] Многообразие несовершенств рынка может привести к тому, что цены будут «слишком» высокими или «слишком» низкими, или в противном случае не будут отражены все соответствующие соображения. Например, обычно ожидается, что низкая цена квоты приведет к увеличению спроса, так как участники стремятся получить накопление квот в настоящем, с использованием их для погашения обязательств на более позднем этапе.

Это приведет к частичной коррекции цен. Однако если участники рынка имеют систематически более высокие ставки дисконтирования, чем социально оптимальные, или не имеют стратегического понимания или информации о стоимости квот за пределами краткосрочного периода, эта самокоррекция может не состояться, и цены будут низкими. Эти проблемы будут усугубляться в случае значительной нормативной неопределенности, что может означать, что участники рынка на законных основаниях не уверены в долгосрочной стоимости квот.

Регулируемые субъекты могут управлять волатильностью цен различными способами. Временная гибкость, регулярные аукционы, погашения и связи, и деривативная торговля предоставляют способы сглаживания колебания цен в той мере, в которой они являются частью проекта СТВ. Открытая торговля единицами выбросов предприятиями, которые относятся к регулируемому сектору, имеет важное значение возможности управления волатильностью, поскольку оно создает вторичный рынок с необходимыми финансовыми инструментами для управления волатильностью цен.

1.3 Волатильность и изменчивость цен

В некоторых случаях факторы, описанные выше, будут создавать кратковременные колебания цен на квоты, называемые волатильностью цен. Некоторые функции, встроенные в общую структуру рынка - временная гибкость, регулярные аукционы, более широкий охват, включая зачетные единицы и линкование - предоставляют регулируемым субъектам способ сглаживать краткосрочные колебания цен. В целом, любая сохраняющаяся волатильность цен вряд ли станет серьезной проблемой для политиков. Если нормативно-правовая среда допускает это, участники рынка располагают финансовыми инструментами для эффективного управления волатильностью цен на квоты - опционы, фьючерсы и другие производные инструменты (см.

[100] Кох и др. (2015)

[101] Основано на обсуждении Нойхоф и др. (2015)

Вставку 5.5 в этапе 5) – ровно так же, как эти инструменты используются для хеджирования рисков и для того, чтобы справиться с волатильностью на рынках нефти и других товаров. Управление экспозицией участниками рынка волатильностью цен также является одним из ключевых оснований для открытия рынка квот для организаций, не являющихся регулируемыми субъектами, и создания благоприятной основы для вторичного рынка квот, который может предоставить необходимые финансовые инструменты.

В других случаях воздействия являются более стойкими и оказывают системное воздействие на рынок в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Это отражено в концепции изменчивости цены: расхождение между ожидаемыми и фактическими ценами, которое сохраняется в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Например, быстрое расширение экономического роста и выбросов может привести к тому, что цены будут на неожиданно высоком уровне в течение десятилетия. С другой стороны, рецессия или более быстрое, чем ожидалось, развитие возобновляемых источников энергии может привести к относительно низким ценам в течение длительного периода. Маловероятно, что участники рынка смогут полностью противостоять таким среднесрочным изменениям цен с помощью финансовых инструментов - которые, как правило, дороги или даже недоступны - гораздо дольше, чем на год вперед. Точно так же, накопление квот или покупки будущих квот может быть недостаточным для сдерживания значительного и постоянного непредвиденного роста цен и может потенциально усугубить устойчивое снижение цен.

2. Рыночное вмешательство: обоснование и риски

Три фактора, обсуждаемые в разделе 1.2 выше - внешние шоки, неопределенность регулирования и несовершенство рынка - могут служить основанием для вмешательства на рынке для решения проблемы относительно постоянной, среднесрочной и долгосрочной изменчивости цен. При проведении этой оценки лицам, определяющим политику, необходимо будет учитывать цели СТВ (см. Раздел 2.1), а также будет ли преимущество вмешательства превышать риски (см. Раздел 2.2).

2.1 Общие цели СТВ

Цели СТВ будут иметь существенное влияние на возможное вмешательство на рынке. Например, в то время как низкие цены иногда рассматриваются как причина для беспокойства, они не должны являться таковыми, если цель СТВ состоит в том, чтобы достичь целевых показателей выбросов с наименьшими затратами; в этом случае низкие цены могут просто отражать, то, что способы достижение цели развиваются быстрее, чем ожидалось.[102] Низкие цены могут также дать возможность и обоснование для увеличения амбиций и повышения предела в будущем, как будет обсуждаться ниже. И напротив, слишком высокие цены могут быть причиной для беспокойства, поскольку они могут поставить под угрозу политическую жизнеспособность СТВ.

В более общем смысле, реагирование цен на квоты на экономические условия можно считать преимуществом СТВ. Поскольку основная экономическая деятельность является движущей силой спроса на энергию и, следовательно, выбросов, цены на квоты, как правило, ниже во время экономических спадов и выше в периоды экономического роста. Эта функция может помочь стимулировать восстановление экономики и поддерживать политическую поддержку

[102] Ставинс (2012) обсуждает значение низких цен в СТВ. Он утверждает, что низкие цены не обязательно отражают сбой в системе. В случае РИПГ наблюдаемые низкие цены связаны с экономическим спадом в сочетании с недавними событиями в газовом секторе.

СТВ в периоды спада, стимулируя при этом большее сокращение выбросов в периоды активного роста.

Однако у политиков могут быть другие цели, оправдывающие вмешательство для ограничения изменчивости цен. Две из наиболее важных:

▲ **Обеспечение предсказуемого климата для инвестиций**. Если цель состоит в том, чтобы добиться долгосрочной декарбонизации при минимальных затратах и стимулировать структурные преобразования (см. главу «Прежде чем начать»), изменчивость цен может привести к социально неоптимальным инвестициям.[103] Неопределенность обычно приводит к тому, что предприятия выбирают подход «ожидание и убеждение» и задерживают любые долгосрочные инвестиции в низкоуглеродную технологию (см. также соответствующее обсуждение временных рамок для соблюдения в Этапе 5).[104] Это обеспечивает обоснование мер по стабилизации цен, таких как минимальный уровень цен.

▲ **Содержит расходы**. Слишком высокие цены могут подорвать политическую жизнеспособность СТВ, обеспечивая обоснование для установления верхнего предела цен. Этот факт может являться гарантией для участников рынка, тем, что СТВ не собирается навязывать чрезмерную цену на квоты.

Эти цели были важны для внедрения СТВ в разных юрисдикциях. До внедрения СТВ проблемы, как правило, были сосредоточены на возможности высоких цен и возможности сдерживания затрат. Однако для уже работающих СТВ, низкие цены оказались более серьезной проблемой: сложно заранее понять, насколько трудно будет достичь определенного предела. Постоянно низкие цены могут указывать на то, что фактическое смягчение намного дешевле, чем ожидалось. В результате, политики могут захотеть, чтобы какой-то механизм увеличил амбиции в среднесрочной перспективе, особенно если политики вынесут решение, что высокая цена желательна для создания более сильных стимулов для внедрения низкоуглеродных технологий, чтобы лучше отражать и усвоить предполагаемые социальные издержки на выбросы углерода[105] или для достижения политических целей.

В более долгосрочной перспективе политики могут напрямую регулировать уровень ограничения. Вопросы о правильном долгосрочном уровне ограничения, как часто, каким образом это следует пересматривать, и следует ли это делать зависящим от меняющихся экономических условий, рассматриваются в этапах 2 и 10.

2.2 Риск рыночного вмешательства

Хотя приведенное выше обсуждение может послужить основанием для вмешательства с целью ограничения изменчивости цен, должен быть баланс для предотвращения вероятности того, что вмешательство на рынке может создать искажения. Саморегулирующееся реагирование рынка позволяет экономически эффективному снижению выбросов распределяться по всей экономике и с течением времени. Этот механизм может подвергаться опасности из-за искажений в результате непреднамеренных последствий политического вмешательства.

В частности, существует риск того, что дальнейший уровень вмешательства в политику и связанная с этим нормативная неопределенность относительно того, как политика может

---

[103] См. Вуд и Джотцо (2011). Диксит и Пиндик (1994) закладывают основу для понимания того, как сочетание неопределенности и необратимых инвестиций делает компании более осторожными в своих инвестиционных решениях

[104] Мартин и др. (2011) находят корреляцию между ожиданиями предприятий относительно будущей строгости предела и низкоуглеродных инноваций, которые являются надежными если учитывать широкий диапазон контрольных переменных.

[105] Смотри Грожан и др. (2014). Если основной целью лица, определяющего политику, является установление конкретной цены (например, предполагаемой социальной стоимости углерода), налог на углерод может быть более подходящим инструментом политики (см. Обсуждение цены и количества в разделе «Прежде тем, как начать»).

действовать или как правила могут меняться в будущем, могут усугубить, а не ослабить волатильность цен.[106]

Существуют меры стабилизации цен, при которых сложная, нормативная неопределенность может быть ограничена, если меры хорошо продуманы и работают предсказуемым образом. Как минимум, они должны быть прозрачными, иметь длительную перспективу и четкую, целевую сферу деятельности. Для уменьшения неопределенности в отношении нормативных актов по сравнению с противоречащим сценарием существует степень необходимости внесения дополнительных изменений в нормативные акты в будущем, для достижения целей политики.

3. Управление рынком квот

Существует несколько вариантов политики для управления рынком квот для снижения изменчивости цен. Эти параметры могут быть сопоставлены с двумерным пространством управления СТВ, показанным на рисунке 6.2, согласно Грожану и соавт. (2014):[107]

▲ **Горизонтальное измерение** представляет степень, в которой опцион приводит к большей определенности цены по сравнению с классической СТВ, которая обеспечивает количественную достоверность (см. Вставку 6.1 для краткого изложения ценовой и количественной определенности в СТВ). На каждом конце спектра зависимости цены расположены система торговли квотами (слева) и налог на выбросы углерода (справа). Между этими двумя крайностями существует широкий спектр гибридных схем, таких как «жесткие» и «мягкие» процентные коридоры.

▲ **Вертикальное измерение** представляет степень, в которой управление СТВ делегировано правительством. В классической СТВ нет делегирования правительством по управлению: правительство вносит изменения в СТВ непосредственно посредством нормального законодательного акта. Двигаясь вниз по континууму делегирования к количественной определенности, вводятся правила корректировки. Такие основанные на правилах механизмы, как правило, представляют собой заранее определенные корректировки предложения квот, которые обеспечивают прозрачность для участников рынка в отношении потенциального вмешательства. Правила могут основываться на конкретных триггерах (например, минимальная цена на аукционе) или математической формуле (например, связанной с отклонениями тренда экономические переменные или развертывание возобновляемых источников энергии), чтобы скорректировать резерв поставок. Правила могут регулироваться юрисдикционными правительствами или независимыми агентствами с заранее определенным мандатом. Наконец, в конце процесса делегирования правительство передает большинство управленческих решений независимому органу, управляющему рынком СТВ. Это может подразумевать передачу контроля над пределом и / или ценой этого независимого учреждения. Законодательная основа данного учреждения должна среди своих задач иметь такие задачи как минимизация затрат на достижение конкретной цели по сокращению выбросов. Однако это независимое учреждение будет иметь право по своему усмотрению выбирать инструменты и сроки вмешательства. Эта институциональная структура вытекает из классического мандата независимых центральных банков, которые пользуются значительной свободой действия в отношении предложения денежных средств, в то время как они руководствуются основными целями, такими как установленная правительством, стабильность цен. Исторически эта установка была реализована

[106] Для обсуждения этого вопроса в отношении недавнего опыта в ЕС см. Кох и др. (2015).

[107] Пространство управления СТВ является адаптацией реформы пространства СТВ ЕС Грожана и др. (2014).

для ограничения влияния политиков и укрепления долгосрочного доверия к денежно-кредитной политике.

Примеры вмешательств по управлению СТВ обсуждаются ниже:

▲ Стремление поддерживать или увеличивать цены, когда они достигают низкого порога, путем установки резервной цены на аукционе (см. раздел 3.1.1); приобретение неограниченного или ограниченного количества квот на рынке для поддержки цены (жесткие или мягкие минимальные цены, раздел 3.1.2), или взимание платы за выдачу дополнительных квот (см. раздел 3.1.3);

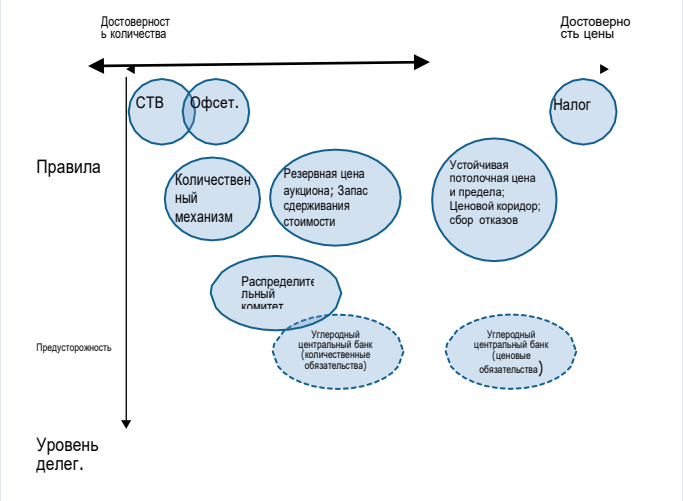
▲ Стремление поддерживать или снижать цены, когда они достигают высокого порога, путем корректировки лимитов на использование зачетных единиц (см. раздел 3.2.1), продажи ограниченного количества квот по заранее установленным ценам из резерва квот (см. Раздел 3.2.2), или жесткий ценовой предел (см. раздел 3.2.3);

▲ Установка ценового коридора как комбинации интервенций, когда цены бывают как низкими, так и высокими (см. раздел 3.3);

▲ Внедрение количественного механизма, такого как резерв, который сохраняет и распределяет квоты, но не нацелен на определенный ценовой диапазон (см. раздел 3.4); а также

▲ Передача надзора за рынком независимой организации (см. раздел 3.5).

РИСУНОК 6.2 **Различные типы мер предсказуемости цен и ограничения затрат**



Источник: согласно Грожану и соавт., 2014.

Прим: Круг со сплошной линией обозначает модель управления, которая уже была реализована. Пунктирный кружок обозначает модель управления, которая была предложена, но еще не реализована.

Вставка 6.1 **Техническое примечание: Резюме контроля цены и количества**

Цена и количество тесно связаны между собой в СТВ. Устанавливая определенное сокращение количества, некоторая определенность относительно того, сколько будет стоить это сокращение, теряется. Это показано на рисунке ниже. Согласно количественному ограничению (ограничение), если предельная экономия от выбросов (то есть, предотвращение затрат на снижение выбросов) выше, чем ожидалось, рыночная цена на ПГ будет так же выше, чем ожидалось.

Наоборот, в ситуации, когда незначительные накопления от выбросов превышают ожидаемые (т. е. более высокие затраты на предотвращение выбросов), когда установлен налог на выбросы углерода, корректировка будет осуществляться в форме меньшего сокращения выбросов, чем ожидалось.

3.1 Реакция на низкие цены

Политики могут выбирать между различными видами воздействия для решения низких цен. Три основных варианта: стремление поддерживать или повышать цены, когда они достигают низкого порога путем установки резервной цены на аукционе (см. раздел 3.1.1); совершение покупки неограниченного или ограниченного количества квот на рынке для поддержки цен (жесткий или мягкий минимальный уровень цен, раздел 3.1.2); или наложение штрафа за отказ погашения обязательств (см. раздел 3.1.3).

3.1.1 Предельная цена на аукционе квот

Одним из вариантов вмешательства на рынке является установление минимальной резервной цены на аукционах. Хотя это устанавливает минимальную цену для квот, приобретаемых на аукционе, это не обязательно устанавливает жесткий или абсолютный минимальный уровень рыночной цены. Цены на вторичном рынке могут временно упасть ниже резервной цены аукциона. Поэтому расположены слева от жестких минимальных цен в области управления на рисунке 6.2.

Предел цены на аукционе - это делегирование на основе правил, поскольку правила необходимы для установки резервной цены и для повторного введения квот, которые первоначально не продавались. Если квоты просто хранятся в резерве и должны быть проданы с аукциона в будущих периодах, механизм является нейтральным. Однако если нераспроданные квоты в какой-то момент удаляются, инструмент может сыграть свою роль в ужесточении предела.

На калифорнийских аукционах любые квоты, которые не продаются на аукционе, возвращаются на аукционный счет. Эти непроданные квоты не будут повторно представлены на аукционе, если стоимость не превышает минимальной цены для двух последовательных аукционов. В то же время Калифорния требует, чтобы объем этих вновь введенных квот не превышал 25 процентов от общего объема, предлагаемого на данном аукционе.

Это подход к временному ужесточению ограничения в ответ на ранний период низких цен. Это имеет идентичное влияние, как если бы непосредственно рынок хранил единицы.

3.1.2 Жесткий или мягкий уровень цен на квоты

Установление жесткого ценового минимума, еще один пример делегирования на основе правил, требует дополнительных механизмов, чтобы гарантировать, что цены на рынке не упадут ниже определенного уровня. С этой целью правительство может взять на себя обязательство выкупить столько квот, сколько необходимо, по заранее определенной цене. Это обеспечивает большую определенность цены, чем резервная цена на аукционе, и поэтому вмешательство расположено дальнем правом углу в рис 6.2. Тем не менее, рыночные силы будут определять уровень цены, когда она начнет двигаться выше ценового минимума, так чтобы в качестве вмешательства он находился слева от налога на выбросы углерода. Этот подход потенциально может быть довольно дорогостоящим для правительства и, следовательно, не является общей чертой СТВ, созданных на сегодняшний день. В рамках Пекинской пилотной программы, если цена будет ниже 20 юаней за тонну в течение 10 дней подряд, правительство будет покупать на рынке по фиксированной цене.

Шэньчжэнь, Шанхай, Тяньцзинь, Хубэй и Гуандун проводят аналогичную политику, но без конкретных оперативных указаний.

3.1.3 Взнос за пополнение или плата за отказ

Взнос за пополнение или плата за отказ является одним из способов увеличения стоимости выбросов в СТВ внутри страны в рамках связанной или мультиюрисдикционной системы и может также использоваться для обеспечения минимальных затрат на выбросы в автономной системе. Его также можно использовать как способ повышения стоимости зачетных единиц в тех случаях, когда они доступны по ценам ниже минимального уровня стоимости квот.

В соответствии с таксой за возврат, эмитенты обязаны платить правительству комиссию за пополнение счета, которая отражает (точно или приблизительно) разницу между рыночной ценой и заданной установленной ценой. Этот подход не влияет на количество квот в СТВ, а скорее комбинирует плату с СТВ, так что для участников СТВ поддерживается минимальная совокупная стоимость на тонну выбросов. Таким образом, он может обеспечить высокую степень определенности цен, что отражается в его положении в правой части пространства управления. Однако точная степень определенности цены зависит от того, как часто меняется плата за пополнение в ответ на изменения рыночных цен на квоты. Частое обновление повышает определенность цены, но может быть технически сложным для реализации (как обсуждается ниже).

Этот механизм был реализован в энергетическом секторе Великобритании (см. Вставку 6.2), подгруппе организаций, охваченных СТВ ЕС. Политика направлена на повышение уверенности производителей и стимулирование инвестиций в производство электроэнергии с низким уровнем выбросов углерода.

Австралийская СТВ была разработана с учетом минимального уровня цен как части постепенно расширяющегося процентного коридора. Для реализации ценового минимума СТВ включила минимальную цену аукциона внутри страны и плату за вычет при импорте иностранных компенсационных кредитов, которые предположительно поступили бы на рынок по еще более низкой цене. Осуществление требования о выдаче, вызвало ряд технических проблем, ожидая, что последует незамедлительная реакция на изменения в ценах ССВ.[108] Когда Австралия вступила в переговоры о вступлении в ЕС с СТВ, она согласилась отказаться от своего минимального уровня цен в рамках условия ЕС, поскольку это уменьшило бы его спрос на льготы ЕС (см. Этап 9).

ВСТАВКА 6.2 **КЕЙС-СТАДИ: Нижний ценовой уровень углерода для стимулирования инвестиций в Великобритании**

1 апреля 2013 года Великобритания в одностороннем порядке ввела минимальный уровень цен на углерод. (УЦУ) представляеющую собой попытку «уменьшить неопределенность доходов и улучшить экономику для инвестиций в производство с низким уровнем выбросов углерода».[b] Минимальный уровень стоимости достигается за счет внедрения поддержки цены на углерод (ПЦУ) - налога, взимаемого со всех предприятий, которые производят электроэнергию с использованием газа (поставляемого газовым коммунальным предприятием), сжиженного нефтяного газа или угля и других видов твердого ископаемого топлива. Вместо того чтобы устанавливать минимальный уровень цен на аукционе, с ПЦУ взимается сверх цена СТВ ЕС, чтобы гарантировать, что цена углерода соответствует минимальному национальному целевому показателю. ПЦУ оплачивается субъектами за каждую единицу выбросов и является дополнительной к любой стоимости квот. Обязательство по выплате ПЦУ применяется при возврате квот. Политики намерены установить минимальный уровень цен, чтобы стимулировать инвестиции в низкоуглеродные технологии, посылая инвесторам более определенный ценовой сигнал. Объекты регулируются в точке, где газ проходит через счетчик, или, в случае сжиженного нефтяного газа, угля и другого твердого ископаемого топлива, в точке доставки на генерирующих станциях.

УЦУ состоит из цены на квоты ЕС из ставок на тонну экв. CO2, СТВ ЕС и ПЦУ которые в Великобритании являются дополнительным вырабатываемом в энергетическом секторе CO2. Ставки ПЦУ устанавливаются ежегодно, при этом первоначальная цена УЦУ к 2020 году достигнет 30 фунтов стерлингов за тонну CO2 в ценах 2009 года. Министерство финансов и таможенные органы ожидали, что УЦУ поддержит новые инвестиции в низкоуглеродную технологию на 30–40 миллиардов фунтов стерлингов.

ПЦУ была разработана так, чтобы цена начиналась с 4,94 фунтов стерлингов за тонну, и, как ожидается, доросла до 7,28 фунтов стерлингов за тонну в 2014-15 годах и будет 9,86 фунтов за тонну в 2015–16 годах. Фактическое значение ПЦУ будет зависеть от разрыва между «целевой ценой» в каждом году и ценой надбавок в СТВ ЕС в недавнем прошлом, при этом

[108] См. Департамент Австралии по вопросам изменения климата и энергоэффективности (2011 г.) и Хэпберн и др. (2012).

целевая цена 2009 года должна достичь 30 фунтов стерлингов за тонну к 2020 году. Министерство доходов и таможни ожидают, что это поддержит новые инвестиции в размере 30-40 млрд фунтов в низкоуглеродной технологии. 19 марта 2014 года, однако, было объявлено, что ставка ПЦУ (элемент УЦУ, предназначенный только для Великобритании) не будет превышать 18 фунтов стерлингов за тонну углекислого газа в период с 2016–17 по 2019–20 годы, даже если это означает несоответствие целевой цены 30 фунтов за тонну к 2020 году.

Замораживание ставок ПЦУ стало результатом более низких, чем ожидалось, цен на квоты СТВ ЕС во время введения минимального уровня цен, что привело к более широкому разрыву между ценами на единицы выбросов для других государств СТВ ЕС и теми, что в Соединенном Королевстве. Это вызвало обеспокоенность тем, что ПЦУ может нанести ущерб конкурентоспособности британской промышленности и привести к неоправданному увеличению счетов за электроэнергию для домашних хозяйств.

a.Brauneis и др. (2013); управление доходов и таможни Великобритании
(2015); управление доходов и таможни Великобритани (2014a); управление доходов и таможни Великобритании (2011).
b. управление доходов и таможни Великобритании
(2011)).

3.2 Реакция на высокие цены

Чтобы справиться с нежелательно высокими ценами, директивные органы могут стремиться поддерживать или снижать цены, когда они достигают высокого порога, путем корректировки лимитов на использование зачетных едниц (см. Раздел 3.2.1), продавая ограниченное количество квот по существующим ценам из резерва (см. раздел 3.2.2) или установления жесткого ценового предела (см. раздел 3.2.3).

3.2.1 Управление затратами через лимиты на взаимозачеты

Ослабление пределов зачетных единиц (по количеству или категории зачетных единиц) или введение дополнительных объемов зачетных единиц, находящихся в резерве, может увеличить предложение единиц, чтобы помочь сдерживать затраты в ответ на высокие цены (см. этап 4). Таким образом, в области управления на рисунке 6.2 он расположен немного правее классической СТВ. Преимущество этого подхода состоит в том, что, пока зачетные единицы представляют собой реальные сокращения, он может содержать затраты без увеличения выбросов, как это было бы в случае, когда политики просто выпускают дополнительные квоты на рынок. Определенные типы зачетных единиц также могут обеспечивать важные сопутствующие выгоды, как обсуждалось в этапе 4. Пределы зачетных единиц также могут быть ужесточены в целях поддержки низких цен. Тем не менее, при определенных условиях корректировка пределов зачетных единиц может оказать незначительное влияние на цены. Например, увеличение лимитов зачетных единиц не повлияет на цену, если предложение зачетных единиц будет недостаточным для удовлетворения текущего потенциального спроса.

Возможность ослабления смещенных лимитов для ограничения цен была введена в СТВ, РИПГ и Республике Корея. Согласно последнему, комитет по распределению может изменить пределы зачетных единиц по своему усмотрению (см. Вставку 6.6). В течение первого и второго контрольных периодов в РИПГ было положение, согласно которому, если средние цены на квоты в течение первых 14 месяцев выросли до 7 или 10 долларов США за тонну, лимит на использование зачета был бы снижен с 3,3 процентов до 5 и 10 процентов соответственно. Кроме того, если средние цены выросли до 10 долларов США, организациям было разрешено использовать международные офсетные единицы, в том числе из МЧР. В первый и второй контрольные периоды цены РИПГ никогда не достигали этих уровней, поэтому эти резервы никогда не активировались и, не было спроса на зачетные единицы. После пересмотра системы РИПГ и введения резерва сдерживания затрат РИПГ отменил предыдущие положения о расширенном использовании зачетных единиц. В предлагаемом законопроекте США о

Ваксмане-Марки было также предусмотрено ослабление ограничений на международные зачетные единицы в случае достижения ценами уровней резерва квот и разрешение на продажу этих единиц через резервные аукционы.

3.2.2 Удержание затрат с резервом квот

При таком подходе резерв квот создается из тех квот, которые первоначально удерживались и / или выставлялись на аукцион, но оставались непроданными (например, потому что резервная цена аукциона не соблюдалась). Эти квоты являются частью общего лимита, но предлагаются только для продажи, когда цены превышают определенный уровень, в качестве средства сдерживания расходов. Чтобы поддерживать постоянный уровень в реальном выражении в течение определенного времени и избежать непреднамеренных спекулятивных возможностей получения прибыли от простого удержания квот, пороговый уровень цен обычно устанавливается с течением времени, сопоставимым с рыночной нормой прибыли для других инвестиций с аналогичными профилями риска (например, 5-процентная процентная ставка плюс инфляция).

Резерв квот обеспечивает мягкий ценовой потолок, поскольку существует только фиксированное количество квот, которое правительство готово продать по данной цене. Это дает некоторую гарантию рынку, но не гарантирует, что цена не поднимется выше этого уровня. Таким образом, он обеспечивает большую достоверность количества разрешенных на аукционе квот, чем максимальную цену. Вероятное моделирование может помочь в проведении тестов и оценки необходимого размера резерва, чтобы удерживать цены в определенных границах с определенным уровнем достоверности, учитывая наилучшую доступную информацию.[109]

В случае с Калифорнией процент квот верхнего предела ежегодно откладывается для накопления резерва сдерживания цен на квоты (РЦСК) (см. Вставку 6.3). До сих пор рыночные цены в СТВ Калифорнии оставались ниже уровня, при котором запускается выплата квот из РЦСК. В Квебеке действует аналогичная система, и резервная цена аукциона и резервные цены на квоты согласованы с Калифорнийской системой. В обеих юрисдикциях используется поэтапный подход с разным количеством квот, доступных для продажи по разным ценам. Система РИПГ также внедрила РСЗ, который устанавливает мягкую верхнюю границу цен в 2014 году. В отличие от систем Калифорнии и Квебека, это имеет единую цену, по которой инициируется интервенция, и скидки от РСЗ автоматически предлагаются в рамках регулярных аукционов, если уровень триггера достигнут.

Хотя эти резервы разрешений обеспечивают сдерживание затрат для всего рынка, исследователи предположили, что регулирующие органы также могут (или вместо этого) предоставлять организациям ограниченную и целевую гарантию того, что цены не превысят определенного уровня.[110] Заимствуя инструмент из мира финансов, регуляторы могут предоставлять «Резервные купоны» регулируемым организациям, предоставляя право, но не обязательство покупать квоты из резерва по заранее определенным ценам (т. е. «колл-опцион»; см. вставку 5.5 в этапе 5), и такие купоны могут быть проданы.[111] Эти купоны могут быть распределены выборочно или выставлены на аукцион (как с «пут-опционами», рассмотренными в разделе 3.1.2) для получения государственного дохода.

---

109 Голуб и Кохан (2012).

110 Грюлль и Таскини (2011)

111 Анда и др. (2009)

ВСТАВКА 6.3 **КЕЙС-СТАДИ: Калифорнийский резерв сдерживания цен на квоты**

Калифорнийский РСЦК является примером основанного на правилах механизма, который позволяет получить доступ к более дорогостоящим квотам. Эти квоты доступны для покупки при ежеквартальных продажах, но, вероятно, не будут доступны, если цены аукциона или вторичного рынка не превысят стоимость, по которой были доступны квоты РСЦК.[a]

РСЦП состоит из процентов от общего предела до 2020 года. В частности, 1 процент бюджета первого периода соответствия, 4 процента бюджета второго периода соответствия и 7 процентов бюджета третьего периода соответствия были выделены на РСЦК. Квоты, помещенные в РСЦ, «теряют свой срок», что означает, что, если бы РСЦ был запущен, все эти квоты были бы доступны для покрытия расходов независимо от того, из какого бюджета они были получены.

Квоты от РЦСП могут выставляться на продажу, в зависимости от спроса, четыре раза в год, через шесть недель после каждого квартального аукциона. Квоты в резерве делятся поровну на три ценовых уровня. Уровень цен на каждом уровне увеличивается на 5 процентов плюс инфляция ежегодно. Цены стартовали в 2013 году с 40, 45 и 50 долларов соответственно. В 2015 году уровни выросли до 45,20, 50,86 долларов США и 56,51 долларов США соответственно. На сегодняшний день, однако, эти цены не были достигнуты, и поэтому резерв не был доступен.

В 2015 году в ответ на озабоченность заинтересованных сторон по поводу возможного исчерпания РСЦП, положение было изменено таким образом, чтобы 10 процентов всех оставшихся нераспределенных квот за каждый год сбора могли продаваться через продажи РСЦП; и 10 процентов оставшихся квот каждого будущего года успешного сбора, также могут быть проданы в период РСЦК. Эти квоты будут доступны только при уровне самой высокой цены.

Заполнение резерва требует удаления квот из общего выделенного бюджета. Чтобы свести на минимум повышенную строгость ограничения, система Калифорнии одновременно увеличила количество зачетных единиц, которые могут быть использованы для обеспечения соответствия, на 4 процента - в общей сложности до 8 процентов от обязательств каждой организации по соблюдению.

a. CBP – 2013, CBP – 2010a

3.2.3 Жесткий ценовой предел

Жесткий ценовой потолок устанавливает абсолютный предел цены, которую организации платят за покупку квот.[112] Это требует, того, чтобы регулирующий орган обязался продать столько единиц, сколько рынок потребует по максимальной цене. Такой подход с использованием предохранительного предела или жесткого ограничения цены имеет недостаток, заключающийся в том, что, подобно налогу, он позволяет выбросам подниматься выше уровня лимита, пока сокращение выбросов обходится дороже, чем предельная цена. Хотя это и обеспечивает очень высокую степень определенности цены, общие выбросы не могут быть известны заранее. Таким образом, инструмент расположен справа от пространства управления СТВ. В некоторых случаях, в том числе согласно Положения Альберты о специальных газовых выбросах, организации могут уплачивать правительству штраф или другую пошлину вместо предоставления квот. Это эффективный ценовой потолок, который напрямую заменяет установленный налог на СТВ, когда цены достигают определенных уровней. Точно так же, если меры по обеспечению соблюдения СТВ не включают штраф, со ссылкой на цену, или предоставляют хорошие условия (см. этап 7), штраф также будет действовать как потолок цены.

3.3 Ценовой коридор

Любой из механизмов, который стремится поднять цены, когда они низкие (см. раздел 3.1.1), и который стремится ограничить цены, когда они высоки (см. раздел 3.2.2), можно объединить, чтобы создать жесткий или мягкий ценовой коридор.

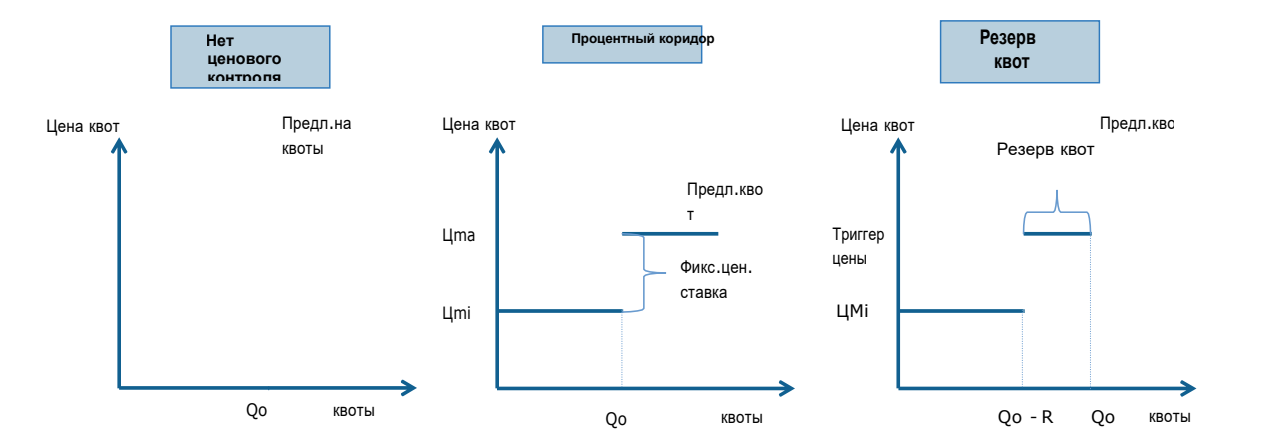
Австралийская система началась с трехлетнего периода с фиксированной ценой, за которым последовали три года с минимальным уровнем цен (коридор). Ценовой потолок должен был начаться с 20 австралийских долларов, выше международной цены, ожидаемой в начале периода с фиксированной ценой (1 июля 2015 года), и ежегодно увеличиваться на 5 процентов в реальном выражении. Минимальный уровень цен был установлен на уровне 15 австралийских

[112] Идея ценового потолка была первоначально разработана Робертсом и Спенсом (1974 г.) и применена к случаю климатической политики Пайзером (2002 г.). По последним оценкам, при «триггерной» цене в 50 долларов за тонну углерода (жесткий ценовой потолок в 50 долл. США), ожидаемая потеря в 3 трлн долл. США, связанная с достижением уровня выбросов в 1990 г., возрастет до 150 млрд долл. США.

долларов, ежегодно увеличиваясь на 4 процента в реальном выражении. Более высокие темпы роста потолка (5 процентов) по сравнению с нижним уровнем (4 процента) подразумевают, что коридор будет расширяться с течением времени. Тем не менее, в рамках дискуссий о связи австралийской ПСК с СТВ ЕС было принято решение отказаться от минимальной цены, хотя это стало спорным после отмены ПСК правительства Австралии.

ВСТАВКА 6.4 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Диапазон цен процентного коридора в сравнении с резервом квот**

На приведенном ниже рисунке показана кривая предложения квот с процентным коридором по сравнению с ситуацией, когда нет контроля и существует резерв квот (обсуждается в разделе 3.2.2),Без ценового контроля, предложение по квотам идеально и фиксировано в Qo. С процентным коридором, поставка эластична по минимальной цене (минЦ), вплоть до точки Qo, Поскольку регулятор берет на себя обязательство ограничивать поставки на уровнях, которые гарантируют минЦ. при максЦ, регулятор обязуется предоставлять достаточно квот (как показано на идеально эластичной кривой), чтобы поддерживать рыночную цену. Это приводит к фиксированному диапазону цен. Аналогично, резерв квот может ограничивать цену предложения, для гарантирования минЦ. Однако резерв по проекту имеет только ограниченное количество квот, и если спрос превышает неэластичный размер резерва (на уровне Qo) после того, как он начинает отпускать по триггерной цене, предложение снова становится совершенно неэластичным. Как таковой, он не может гарантировать максимальную цену, которая является ключевым отличием между процентным коридором и резервом квот.



*Прим:*Для другой полезной итерации этой иллюстрации см. Murray в соавт. (2009).

3.4 *Количественный механизм*

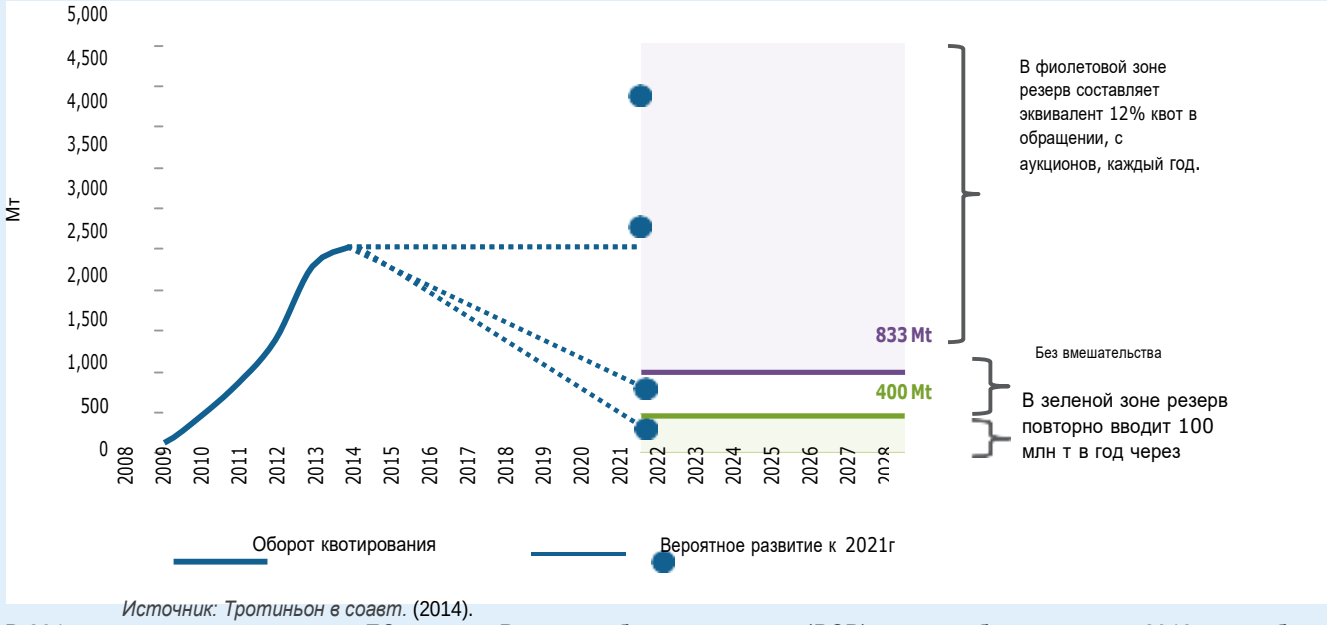
Количественный коридор направлен на ограничение количества квот, находящихся в обращении. При фиксированном пределе, количественный резерв, может реагировать на внешние шоки, добавляя или вычитая квоты из резерва и выпуская их на рынок, на основе предварительно определенных триггеров, включая количество излишков или накопленные квоты.[113] Таким образом, этот тип механизма позиционируется как левосторонняя часть управления.

Резерв стабильности рынка (РСР) в соответствии с СТВ ЕС можно охарактеризовать как подход, основанный на правилах, который запускается в зависимости от количества квот. РСР предназначен для корректировки ежегодного количества квот, выставляемых на торги на рынке в определенные годы, на основе предварительно определенных правил, касающихся уровня превышения квот (см. вставку 6.5). РСР нацелен на поддержание определенного баланса между спросом и предложением, чтобы поддерживать ценовой

113 Аналитики предложили различные потенциальные триггеры для регулирования объемов квот, предлагаемых на аукционе, включая объемы разрешений в обращении, а также изменения в производстве и другие экономические условия. Эти подходы различаются по своей способности обеспечивать предсказуемость цен, реагировать на шоки, обеспечивать определенную корректировку, сокращать избыточное предложение и предотвращать возможные манипуляции (обзор см. Гилберт и др. (2014).

сигнал на углерод на уровне, необходимом для достижения долгосрочной цели декарбонизации экономически эффективным способом (Европейская комиссия, 2014 г.). РСР будет введен в действие в 2018 году и начнет действовать с 1 января 2019 года.

ВСТАВКА 6.5 КЕЙС-СТАДИ: Резерв стабильности рынка СТВ ЕС



Источник: Тротиньон в соавт. (2014).

В 2015 году директивные органы ЕС приняли Резерв стабильности рынка (РСР), который будет создан в 2018 году и будет действовать с 1 января 2019 года. Целью РСР является «решение проблемы текущего избытка квот» и «повышение устойчивости системы к основным потрясениям, регулируя поставки квот на аукцион».

РСР будет функционировать, инициируя корректировки годовых объемов аукциона в ситуациях, когда общее количество квот в обращении выходит за пределы предварительно определенного диапазона (см. рисунок выше). Квоты могут быть удалены из объемов аукциона и добавлены в РСР, если излишек на рынке превышает предварительно определенный порог, или могут быть удалены из РСР и добавлены к текущим объемам аукциона, если излишек ниже предварительно определенного порога. Кроме того, если цена квот превышает среднюю цену квот более чем в три раза, в течение двух предыдущих лет, в течение шести последовательных месяцев, из резерва будет выпущено 100 миллионов квот.

РСР предназначен для устранения дисбаланса между предложением квот, которое в настоящее время является фиксированным, и спросом, который изменяется с рядом экономических и других факторов

a.EC
b.EC

3.5 *Делегирование*

Наконец, были предложения о делегировании управления рынком квот независимому углеродному органу или углеродному центральному банку; эти предложения расположены в нижней половине пространства управления. Примеры такого типа делегирования и предлагаемого делегирования включают:

▲ Законодательное предложение Конгресса США Либермана-Уорнера (S. 2191) предлагало создать Совет по эффективности рынка углерода. Предложенный комиссией мандат состоял в том, чтобы достичь определенного уровня цен, который бы сбалансировал сокращение выбросов и экономический рост (Мэнсон, 2009).

▲ СТВ Республики Корея работает с Комитетом по распределению, который руководствуется правилами о том, когда вступать на рынок, но также действует с определенной осмотрительностью (см. вставку 6.6). В ряде предопределенных ситуаций комитет по распределению уполномочен, но не обязан, вступать на рынок. Аналогичным образом, в любой из этих ситуаций Комитет по распределению может предпринять ряд действий, включая, но не ограничиваясь выпуском квот из резерва.

▲ Ряд китайских пилотных программ создали комитеты по распределению, которые могут напрямую вторгаться на рынок при определенных обстоятельствах.

▲ Исследователи предложили различные модели для делегирования независимым органам, подобным центральным банкам, которые будут нацелены на корректировку аукционов, чтобы обеспечить надлежащее функционирование рынка и ликвидность в краткосрочной перспективе, а в среднесрочной и долгосрочной перспективе, потенциально изменить объем доступных квот.

ВСТАВКА 6.6 КЕЙС-СТАДИ: **Предсказуемость цен в СТВ Республики Корея**

Положения о предсказуемости цен в СТВ Республики Корея сочетают автоматический и дискреционный подходы.
Существует резерв квот, который служит механизмом управления изменчивостью цен, но также предоставляет квоты новым участникам, а также фирмам, которые получили «кредиты» за счет действий на ранних этапах.
В ряде предопределенных ситуаций Комитет по распределению уполномочен, но не обязан, вторгаться на рынок.
Условия, при которых Комитет может вмешиваться, включают:
▲ Рыночная цена на квоты была, по крайней мере, в три раза выше, чем в среднем за 2 года, в течение как минимум шести месяцев подряд;
▲ Рыночная цена на квоты была как минимум в два раза выше средней за два года, в течение как минимум одного месяца, а средний объем торгов за текущий месяц как минимум вдвое выше, чем за тот же календарный месяц за два предыдущих года; или же
▲ Средняя рыночная цена на квоты за последний месяц составляет менее 40 процентов от среднего показателя за 2 года.
Действия, которые Комитет может предпринять в ответ на эти условия, включают:
▲ Выделить до 25 процентов больше квот из резерва;
Установить лимит на удержание квоты (от 70 до 150 процентов от квоты года соответствия);
▲ Увеличить или уменьшить лимит по заимствованию;
▲ Увеличить или уменьшить ограничение на офсеты; или же
▲ Временно установить либо минимальную, либо максимальную цену.

a ICAP (2016f).
b Этот триггер фактически такой же, как и используемый в СТВ ЕС, как указано в Статье 29a Директивы СТВ ЕС. В частности, если цена квот более чем в три раза превышает среднюю цену квот в течение двух предыдущих лет на европейском углеродном рынке, то любой из стран-членов будет разрешено проводить аукционы, или до 25 процентов от оставшихся квот в Резерве новых установок может быть продано с аукциона.

3.6 Свод вариантов

В таблице 6.1 представлены краткие сведения плюсов и минусов различных вмешательств.

ТАБЛИЦА 6.1 **«За» и «против» в подходе к рыночному управлению**

Подход рыночного управления	За	Против
Ослабление/ужесточение лимита компенсации (офсета)	Относительно прост в реализации, не требует финансовых затрат для регулятора; не нарушает целостность окружающей среды в глобальном масштабе (при условии высокого качества компенсации).	Ценовые границы не гарантированы; влияет на лимит выбросов в ограниченном секторе или системе (в случае международных единиц); может привести к резким, непредвиденным изменениям цен.
Минимальная цена аукциона («резервная цена»)	Относительно прост в реализации; уменьшает инвестиционную неопределенность; обеспечивает положительную цену и доходы правительства, даже если спрос на выбросы ниже предела; можно ужесточить предел, в зависимости от повторного введения нераспроданных объемов.	Не гарантирует минимальную цену на рынке, если нет спроса на аукционы.
Государственные закупки единиц с рынка для поддержания нижнего предела	Относительно прост в реализации; может ужесточить предел, если объемы не будут введены повторно.	Финансовое бремя для регулятора; бюджета может быть недостаточно для гарантирования ценового потолка.
Доплата	Простота реализации, если плата не зависит от цены; обеспечивает твердый нижний уровень цены углерода, с которой сталкиваются организации, подлежащие оплате.	Сложно реализовать, если плата зависит от цены; если реализуется частично, тормозит эффективность системы в целом.
Резерв квот (мягкий ценовой предел из-за ограниченного предложения из резервного блока)	Обеспечивает большую определенность цен при одновременном ограничении неопределенности в отношении выбросов (поскольку выбросы не могут увеличиваться более чем на ограниченное количество единиц, выпущенных из резерва); высвобождение может не увеличить выбросы, если резерв заполнен компенсациями или внешними единицами.	Ценовой потолок гарантируется только частично; потенциальные стимулы для манипулирования рынком.
Жесткий ценовой предел через неограниченную поставку по фиксированной цене	Гарантирует потолок цен для участников рынка; относительно прост в реализации.	Экологическая цель может быть поставлена под угрозу остаться без лимита; потенциальные стимулы для манипулирования рынком.
Регулятор предлагает опции с фиксированным пределом	Если опционы честно выставлены на аукцион, отсутствует финансовое бремя для регулятора; поддерживается лимит выбросов (или ужесточается ограничение), если единицы продаются из ограниченного резерва.	Границы цены гарантированы только частично; может ввести дополнительную сложность и административную нагрузку для регулятора.
Ценовой коридор	Относительно прост в реализации; гарантированная верхняя и нижняя цена.	Совмещены минусы верхней и нижней цены.
Количественный механизм	Избегает политических дебатов о том, где должна быть установлена цена.	Может увеличить сложность политики и неопределенности.
Делегирование	Может улучшить совместимость СТВ с другими политиками в области энергетики и климата, контролировать взаимодействие с международными рынками и обеспечить гибкость в обеспечении баланса между целевыми количествами и ценами на квоты.	Может быть политически сложным для реализации и может быть нехватка демократической легитимности.

Источник: таблица адаптирована из работ Грюль и Таскини, 2011, и Гилберт в соавт., 2014.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Какие факторы определяют спрос и предложение на единицы выбросов и соответствующие цены?
▲ Что вызывает неопределенность в отношении цен и каковы последствия?
▲ Каковы причины для управления низкими ценами, высокими ценами и другими индикаторами рынка, и каковы некоторые подходы для выполнения каждого из них?

Прикладные вопросы

▲ Каковы ваши приоритеты для обеспечения предсказуемости цен на низком и / или высоком уровнях, а также для других целей управления рынком?
▲ Какие подходы могут обеспечить достаточную определенность в отношении цен, выбросов и других показателей рынка?
▲ Рассматриваете ли вы возможность подключения вашей системы в будущем и как это может повлиять на ваши предпочтительные подходы?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 7: ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ И НАДЗОРА

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ 169

1. Идентификация и управление юридическими лицами 170
   - 1.1 Идентификация регулируемых юридических лиц 171
   - 1.2 Использование существующих отношений с регулируемыми организациями 171
   - 1.3 Управление регулируемыми организациями с течением времени 171
2. Управление циклом отчетности 172
   - 2.1 Установление требований к мониторингу 173
   - 2.2 Установление требований к отчетности 177
   - 2.3 Установление требований проверки 179
   - 2.4 Процедурные соображения 180
3. Управление производительностью верификаторов 181
   - 3.1 Аккредитация сторонних верификаторов 181
   - 3.2 Баланс рисков и затрат в процессе проверки 181
4. Разработка реестра СТВ 182
   - 4.1 Создание реестра 182
   - 4.2 Предотвращение мошенничества 183
   - 4.3 Предоставление рыночной информации 184
5. Разработка правоприменительного подхода 184
6. Надзор за рынком единиц СТВ 187

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 188

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Определиться с регулируемыми органами
- ✓ Управление отчетами о выбросах регулируемых организаций
- ✓ Утвердить и координировать работу проверяющих
- ✓ Создать и контролировать реестр СТВ
- ✓ Разработать и внедрить систему взысканий
- ✓ Регулировать и контролировать рынок для единиц выбросов СТВ

СТВ должна регулироваться строгой системой надзора за рынком и правоприменения. Отсутствие соответствия и надзора может поставить под угрозу экологическую целостность системы и основные функциональные возможности рынка с высокими экономическими ставками для всех участников. Система соблюдения и контроля обеспечивает точное измерение выбросов, охватываемых СТВ, и постоянное представление отчетов. Эффективный надзор за рынком может позволить рынку работать продуктивно и способствовать доверию между участниками рынка.

Необходимым условием для эффективного соответствия является идентификация всех субъектов, регулируемых системой, которые составляются регулирующим органом на основе самовыдвижения фирм или посредством его собственной оценки. Это можно упростить, используя существующие регулирующие отношения, но правительствам, вероятно, также потребуется разработать конкретный процесс для выявления новых регулируемых субъектов, поскольку численность фирм со временем меняется.

Эффективные системы мониторинга, отчетности и проверки (СУО) выбросов и других необходимых данных (например, в контексте подходов к распределению, таких как сравнительный анализ (бенчмаркинг) или распределение на основе результатов (производства)) являются основой обеспечения экологической целостности СТВ. Различные протоколы для мониторинга выбросов использовались в разных системах, но коэффициенты выбросов по умолчанию часто используются для поддержания низких затрат при формировании объективной оценки выбросов. Механизмы отчетности должны быть прозрачными и могут основываться на существующих данных, собранных о производстве энергии, характеристиках топлива, моделях использования энергии, промышленном производстве и транспорте. Независимая проверка отчетов о выбросах часто считается необходимой для достоверности СТВ. Дальнейший сбор, мониторинг, отчетность и проверка данных о деятельности (например, тонн произведенного клинкера или стали) позволяют проводить перекрестные проверки и обеспечивают гибкость при принятии различных подходов к распределению квот. Независимая проверка требует, чтобы процесс аккредитации независимых верификаторов также был устойчивым. Хотя могут быть использованы международные стандарты аккредитации верификаторов, правительствам иногда могут потребоваться дополнительные проверки компетентности верификаторов, особенно на ранней стадии СТВ. Строгость процесса проверки может зависеть от существующей нормативной культуры, хотя большинство юрисдикций предпочитают более строгий режим, иногда с тем обязательством, что правительство само покроет расходы на проверку юридических лиц.

Необходимо разработать реестры - базы данных, которые регистрируют и контролируют создание, обмен и передачу всех единиц в системе. Это требует оценки правовой и

институциональной базы, в которой будет находиться реестр, а также определения его функциональных и технических требований. Данные реестра могут быть доступны для участников рынка и общественности, чтобы позволить заинтересованным сторонам сформировать взгляды на баланс спроса и предложения. Это является предварительным условием для появления ликвидных первичных и вторичных рынков для единиц выбросов с достоверной ценовой информацией. С этой целью реестр может предоставлять достаточно детализированные данные о выбросах, распределении и передаче и соблюдении квот, а также обеспечивать соблюдение соответствующих стандартов конфиденциальности и безопасности.

Полное соблюдение должно быть обеспечено через надежный режим принудительного исполнения с соответствующими штрафами. Системы, как правило, полагаются на публичное порицание, наложение штрафов и требований, предъявляемых к исполнению, для обеспечения такого применения. Хотя репутационные последствия несоблюдения оказались сильным сдерживающим фактором, который может быть усилен публичным раскрытием информации о СТВ, обязательная система штрафов по-прежнему необходима.

Наконец, регулирующие органы также должны обеспечивать надзор за первичными и вторичными рынками для единиц. Регулирование рынка определяет, кто может участвовать, что является объектом торговли, где совершаются сделки, а также другие правила, касающиеся целостности рынка, волатильности и предотвращения мошенничества или манипуляций. Инструменты регулирования рынка включают клиринговые и маржинальные требования к отчетности и раскрытию торговых позиций, лимиты позиций и участие, учетные записи реестра и требования к лицензированию. На этом этапе рассматриваются требования и варианты, которые регулирующие органы должны контролировать и обеспечивать соблюдение регулируемыми организациями требований СТВ. Несмотря на то, что доступны различные варианты в зависимости от структуры СТВ и конкретного юрисдикционного контекста, соответствие - и достаточное доверие к соответствию - имеет важное значение для целостности и функционирования всей СТВ. Глава построена вокруг шести важных элементов разработки и реализации подхода к соблюдению и надзору в СТВ, каждый из которых разработан в следующих разделах:

1. Выявление и управление юридической деятельностью;
2. Управление циклом отчетности;
3. Управление производительностью верификаторов;
4. Разработка реестра СТВ;
5. Разработка правоприменительного подхода; а также
6. Надзор за рынком СТВ.

1. Идентификация и управление юридическими лицами

Как обсуждалось на этапе 1, доступен широкий спектр вариантов для определения охватываемых секторов и точек обязательств в СТВ. Решения по этим аспектам должны быть прописаны в своде правил, определяющих, какие установки, средства или операции охватываются СТВ, а также характер взаимодействий, которые ожидаются между этими субъектами и регулятором СТВ. Регулирующему органу необходимо отслеживать эти договоренности путем идентификации юридических лиц (раздел 1.1), оценки характера существующих или новых отношений с регулируемыми субъектами (раздел 1.2) и со временем обновлять список регулируемых субъектов (раздел 1.3).

1.1 Идентификация регулируемых юридических лиц

Существуют разные подходы к идентификации регулируемых субъектов в СТВ. Это может быть отдельная компания; конкретная производственная линия или процесс; или конкретная производственная площадка (в которой находятся несколько процессов и / или компаний, см. этап 1). После того, как это решение было принято, существует два основных подхода к идентификации регулируемых субъектов в СТВ. Они могут быть идентифицированы путем самовыдвижения - в соответствии с самоотчетностью налоговых обязательств, ответственными организациями во многих юрисдикциях - или в качестве альтернативы, могут быть основаны на собственном исследовании регулирующего органа. Как только подход будет определен, необходимо будет составить соответствующий список организаций, регулируемых СТВ.

1.2 Использование существующих отношений с регулируемыми организациями

Регуляторные органы часто уже имеют деловые отношения с организациями, только вступившими в СТВ, на которые они могут положиться при создании цикла соблюдения СТВ. Например, электростанции, работающие на ископаемом топливе, могут иметь обязательства по отчетности по выбросам от диоксида серы, закиси азота и других загрязнителей. Эти (юридические) договоренности могут служить основой для разработки разрешительных договоренностей, поскольку они дают ясность в отношении того, какое юридическое лицо регулируется, и поддерживают создание регулярных циклов отчетности и штрафных систем. Точно так же крупные промышленные установки уже могут подвергаться циклу соответствия, связанному с поддержанием и применением квот на эксплуатацию. Другие полезные отношения могут существовать между государственными службами статистики и регулируемыми организациями и / или между государственными ведомствами и отраслевыми ассоциациями. Но там, где существующие отношения с регулируемыми организациями недостаточны для обеспечения соответствия СТВ, потребуются новые или расширенные правила. В зависимости от юрисдикционного контекста такие правила могут основываться на существующих полномочиях, предоставленных регулятору СТВ, или могут потребовать нового законодательства.

1.3 Управление регулируемыми организациями с течением времени

Список регулируемых субъектов со временем меняется и должен постоянно управляться и обновляться. Предприятия могут открывать или закрывать, расширять, распоряжаться или объединять свои операции с последствиями для конкретных привлеченных юридических лиц и их требований соответствия с СТВ. Эти изменения не будут согласованы с циклом соответствия СТВ, требуя от регулирующего органа определения правил и процессов для управления обязательствами по выбросам за неполный год и требованиями соответствия. Большинство регулирующих органов СТВ имеют регулярный цикл обновления списка регулируемых субъектов и обязывают субъекты сообщать о существенных изменениях их прав или законного владения активами.

2. Управление циклом отчетности

СТВ требует эффективного СУО.[114] Мониторинг включает в себя количественную оценку выбросов посредством расчетов или прямых измерений, которые затем должны быть сведены в отчет о выбросах.

Как правило, эти отчеты затем проверяются независимыми поставщиками услуг (верификаторами).

Регулирующий орган должен предоставить следующие ключевые элементы СУО в соответствии с соответствующими законодательными режимами в юрисдикции:

▲ Методологии учета и количественной оценки выбросов и других необходимых данных (например, в контексте подходов распределения, таких как сравнительный анализ или распределение на основе результатов);

▲ Руководство по методологии мониторинга;

▲ Шаблоны для отчетов;

▲ Правила пользования для верификаторов; а также

▲ Детали обмена и управления данными.

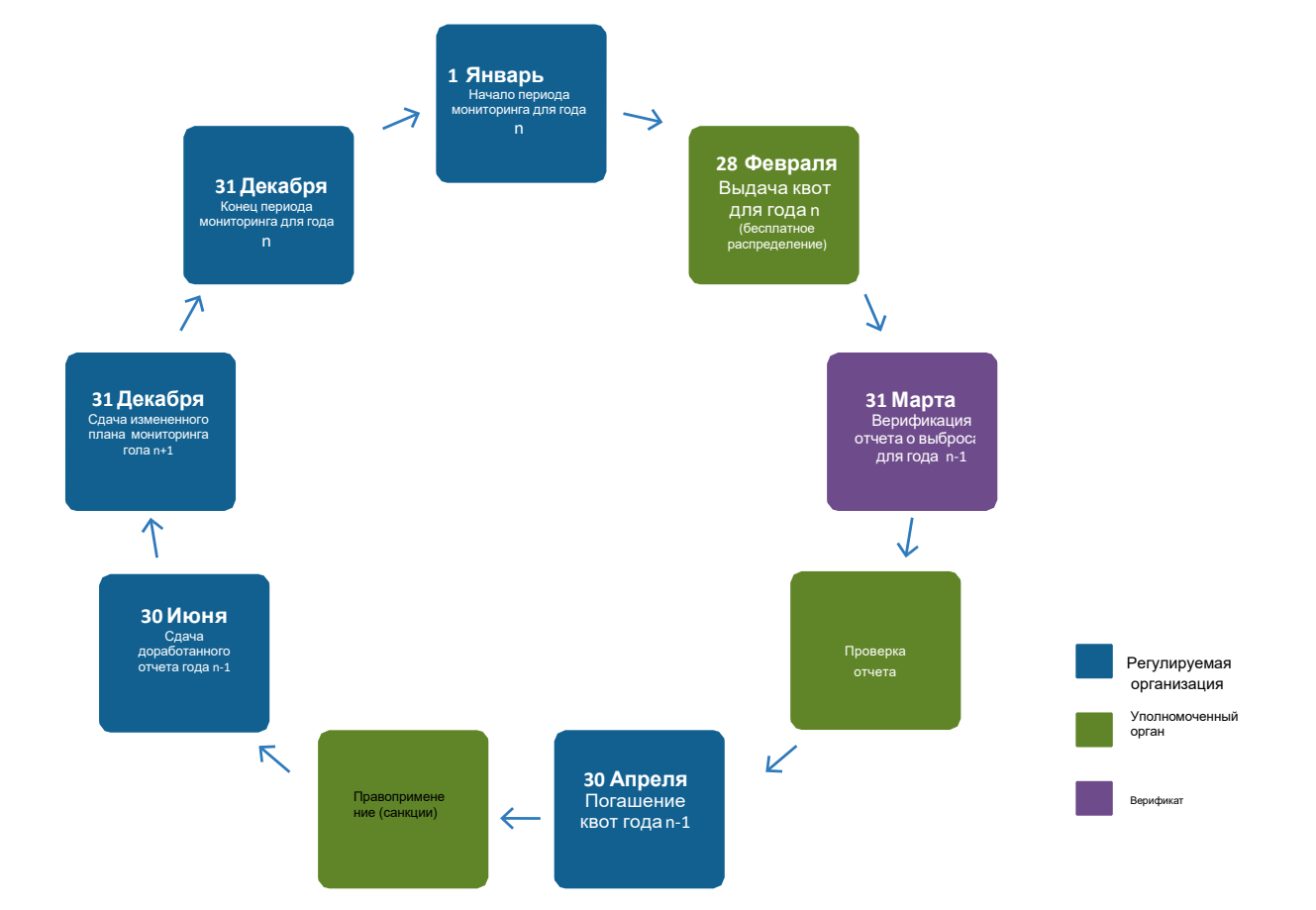
Предоставление подробных методологий и руководящих указаний для регулируемых субъектов является ключом к улучшению соблюдения СУО. Соблюдение требований может быть дополнительно улучшено, если регулирующий орган минимизирует административные расходы для охватываемых организаций, например, путем создания платформ информационных технологий, которые обеспечивают эффективную передачу данных и отчетов о соответствии. Регуляторные органы могут разработать руководство по мониторингу таким образом, чтобы существовавшие ранее системы мониторинга, такие как системы управления процессами, системы отчетности по энергетической статистике и системы финансового учета,[115] также могли использоваться для требований СУО в рамках СТВ, что снижает затраты на соблюдение.

Руководство по установлению требований к мониторингу приведено в разделе 2.1; об установлении требований к отчетности в разделе 2.2; об установлении требований проверки в разделе 2.3. Дополнительные процедурные соображения обсуждаются в разделе 2.4.

[114] Для получения дополнительной информации о создании программ для СУО выбросов парниковых газов, пожалуйста, обратитесь к Сингх и Бахер (2015).

[115] Такие как СПП (Системы, Приложения и Продукты обработки данных).

РИСУНОК 7.1 **СУО в СТВ ЕС**



Источник: ECRAN

2.1 Установление требований к мониторингу

Регулятор СТВ должен определить конкретные требования к мониторингу для всех источников выбросов, включенных в сферу применения системы.

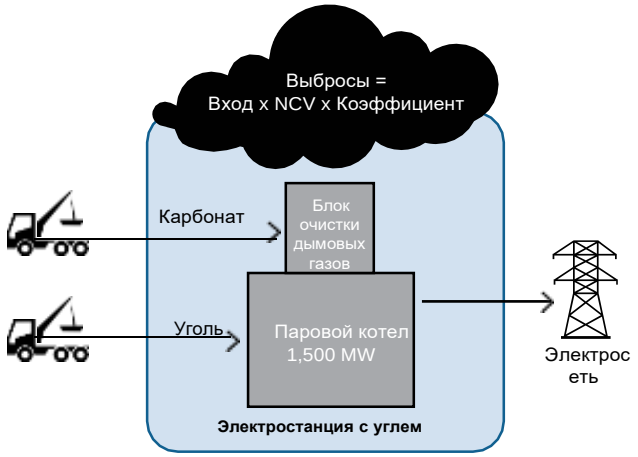
Рекомендации по мониторингу должны быть доступны для каждого сектора, охватываемого СТВ. Они могут опираться на обширную библиотеку подробных методологий, описаний продуктов и видов деятельности, коэффициентов выбросов, моделей расчета и соответствующих допущений,[116] хотя в некоторых случаях их необходимо будет адаптировать к конкретному контексту СТВ. Таблица 7.1 дает краткий обзор подхода к мониторингу (и отчетности и проверки) в странах с установленными СТВ.

Разнообразие подходов к мониторингу в разных странах показывает, что различные требования к мониторингу будут работать лучше для разных секторов и разных ПГ. Один из подходов к мониторингу заключается в назначении консервативного метода по умолчанию, который

[116] МСУР (2016) предоставляет ссылки на своем сайте для мониторинга подходов, используемых во всем мире.

относительно легко применить (и проверить), а затем потребовать от более крупных участников более точного мониторинга (см. вставку 7.1). Необходимо найти баланс между желанием свести к минимуму чрезмерное вознаграждение тех, кто плохо контролирует, и желанием не штрафовать излишне те небольшие источники, которые могут быть не в состоянии позволить себе более точные методы использования.

ВСТАВКА 7.1 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Упрощенный пример ежегодного мониторинга (расчета) выбросов электростанции с каменным углем (расчет)**



	Вход	Теплотв. способность (NCV)	Коэффициент выброса	Выбросы
	тонн	энергия Гдж/т	т CO_2/Гдж	т CO_2
Каменный уголь	1,087,387 (автовесы)	25.5 (анализ образца)	0.095 (анализ образца)	2,634,195
Карбонат	10,321 (автовесы)	—	0.44 (стандартный фактор)	4,541
Всего				**2,638,736**

Источник: адаптировано из BMUB/будущая компания

На этом чертеже показан упрощенный пример стандартной методологии для мониторинга и расчета выбросов от сжигания на электростанции, работающей на каменном угле. Здесь выбросы рассчитываются с помощью данных о деятельности для входных ресурсов угля и карбоната, умноженных на коэффициенты выбросов. Поскольку содержание энергии в угле варьируется, необходимо произвести корректировку количества топлива, умноженного на чистую теплотворную способность (ЧТС). Количество каменного угля и карбоната измеряется с помощью станции взвешивания грузовика; для основного источника выбросов паровой котел, ЧТС и коэффициент выбросов определяются путем анализа проб, в то время как для незначительных выбросов из блока очистки дымовых газов может применяться стандартный коэффициент выбросов.

ТАБЛИЦА 7.1 **Подход к СУО в существующих СТВ**

	Требования к применению	Методология мониторинга	Требуемое подтверждение	Программное обеспечение для отчетности / платформа
СТВ ЕС	Порог: мощность порога для процессов сгорания: номинальная тепловая мощность> 20 МВт. Порог выбросов для авиации, исключая эксплуатантов воздушного транспорта, выполняющих рейсы с годовыми выбросами ниже 10000 т CO2. Категории источников: конкретные категории источников независимо от уровней выбросов (например, производство алюминия, аммиака и кокса, рафинированного и минерального масел). Порог производственной мощности: по отраслям, например, производство стекла с производительностью плавления, превышающей 20 т / сутки.	Для CO2: можно использовать расчет (стандартная методология, баланс массы), прямое измерение, запасные подходы или комбинации подходов. Для N2O требуется прямое измерение. Многоуровневая система устанавливает требования к качеству и точности данных.	Отчет о выбросах	Шаблоны Excel (Европейская комиссия); другие страны-участницы, например, ФРГ(Германия)
Калифорния	Порог выбросов: все объекты с годовыми выбросами ≥ 25 000 т экв CO2. Категории источников: некоторые категории источников независимо от уровня выбросов (например, производство цемента, производство извести, нефтеперерабатывающие заводы). Внедренные выбросы: поставщики продуктов гсм, природного газа и газовых жидкостей, а также CO2, если годовые выбросы в результате потребления произведенных и проданных продуктов составляют ≥ 10000 т экв CO2.	Как расчеты, так и измерения могут использоваться с конкретными требованиями уровня. Непрерывный мониторинг выбросов требуется для определенных видов деятельности.	План мониторинга и отчет о выбросах	“Cal e-GGRT”
Квебек	Порог выбросов: все объекты с годовыми выбросами> 10000 т экв. CO2 в год.	Субъекты могут выбирать свои методы расчета среди методов, предоставленных Министерством для каждого сектора. Если у организаций есть инструмент измерения, они должны использовать метод, связанный с этим инструментом.	План мониторинга и отчет о выбросах (но только для установок с выбросами> 25 000 метрических тонн эквивалента CO2 в год)	
Южная Корея	На уровне предприятия> 125 000 т экв. CO2 в год. Установки с 15 000–25 000 т CO2-экв в год остаются в рамках схемы целевого управления.	Расчет с различной неопределенностью и требованиями к данным.	План мониторинга (годовой) и отчет о выбросах	Национальная система управления парниковыми газами (НСУПГ)
Новая Зеландия	Энергетический порог: жидкое ископаемое топливо: владеющие более 50 000 литров в год обязательного топлива, подлежащего вывозу для домашнего потребления или переработки. Стационарная энергия: включает в себя импорт и добычу угля свыше 2000 т / год, природного газа свыше 10 000 литров в год, сжигания нефти, сырой нефти, отработанных масел и нефтепереработки. Категории источников: промышленные процессы, лесное хозяйство и др.	Методологии для каждого сектора предоставляются. Как правило, бухгалтерский учет использует данные о деятельности на входах. Коэффициенты выбросов определяются Министерством, но предприятия могут подавать заявки на уникальный коэффициент выбросов. Большинство видов деятельности должны использовать расчет в качестве стандартной методологии. Тем не менее, использование НМВ является явной возможностью в контексте «сжигания отработанного масла, отработанных шин или муниципальных отходов».	Отчет о выбросах, но только если участники используют уникальный коэффициент выбросов	

РИПГ	Порог мощности: электрогенераторы мощностью ≥ 25 МВт	Операторы угольных агрегатов и агрегатов, сжигающих любые другие виды твердого топлива, должны использовать НМВ. Операторы установок, работающих на газе и нефти, могут использовать альтернативные методы расчета, выбросы через ежедневные учетные записи топлива, периодический отбор проб топлива для определения содержания углерода в %.	Отчет о выбросах (план мониторинга не требуется)	РИПГ использует данные, представленные в базу данных отдела рынков чистого воздуха США, в соответствии с регулированием бюджетной торговой программы CO2.
Токио	Энергетический порог: Все объекты с расходом топлива / тепла / электроэнергии > 1500 кл (м3) эквивалента сырой нефти (COE). Пороговые значения выбросов: для неэнергетического CO2, а также для других ПГ, все предприятия с годовыми выбросами ≥ 3000 тонн эквивалента CO2, и в компании работает не менее 21 сотрудника. Порог пропускной способности: объекты с определенной пропускной способностью (например, не менее 300 вагонов или 200 автобусов).	Мониторинг основан в первую очередь на расчете с использованием прямого измерения данных о деятельности или с использованием квитанций.	Отчет о выбросах (помимо плана сокращения, план мониторинга не требуется)	

ТАБЛИЦА 7.1 **Подходы к СУО в существующих СТВ** *(продолжение)*

	Требования к применимости	Методологии мониторинга	Верификация требуется на	Программное обеспечение/платформа для отчетности
Токио	Энергетический порог: Все объекты с расходом топлива / тепла / электроэнергии > 1500 кл (м3) эквивалента сырой нефти (COE). Пороговые значения выбросов: также для неэнергетического CO как и другие ПГ, все предприятия с годовыми выбросами ≥ 3000 тCO2e, и в компании работает не менее 21 сотрудника. Порог пропускной способности: объекты с определенной пропускной способностью (например, не менее 300 вагонов или 200 автобусов).	В первую очередь, мониторинг основан на расчете с использованием прямого измерения данных о деятельности или с использованием квитанций.	Отчет о выбросах (план мониторинга не требуется, но необходим план сокращения)	

Автор: ICAP.
a Около 58 ТДж или 16 ГВтч

Регулирующий орган должен сбалансировать стремление к точным и надежным данным, ограничивая при этом возможность для политических игр. Особенно на ранних этапах СТВ, когда отсутствуют временные ряды постоянно отслеживаемых и сообщаемых данных, неопределенность в отношении специфических для местности факторов может привести к значительному потенциалу для игр. Поэтапное внедрение более точных подходов к мониторингу и отчетности, начиная с коэффициентов по умолчанию, за которыми следует тщательно контролируемый переход к отбору проб для конкретных участков и расчету коэффициентов выбросов, может снизить эти риски (см. Вставку 7.3).

2.2 Установление требований к отчетности

Регулируемые организации должны сообщать свои данные мониторинга регулирующему органу в стандартизированной и прозрачной форме. Время отчета о выбросах должно быть согласовано с рамками соответствия (см. Этап 5 для более подробной информации о частоте требований соответствия), предоставляя достаточно времени после окончания периода, для подготовки отчетов. Регулирующий орган может разработать эффективный процесс отчетности путем:[117]

▲ Предоставления регулируемым организациям четких указаний относительно требований к отчетности, в том числе:

- ✓ Тип информации для отчета,
- ✓ Частота отчетности;
- ✓ Как долго следует хранить записи (обычно от 3 до 10 лет);[118]

▲ Стандартизации отчетов о выбросах для обеспечения согласованности во времени и с составителями отчетов;

▲ Согласования сроков отчетов о выбросах с существующими бизнес циклами и сроками соблюдения; а также

▲ Создания электронных форматов отчетности для сокращения времени обработки и ошибок транскрипции, например, с помощью веб-платформ отчетности, которые могут сократить временные затраты, легко управлять большими объемами данных, автоматически проверять ошибки и повышать безопасность.[119]

ВСТАВКА 7.2 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Мониторинг выбросов из известковой печи**

Когда Хорватия присоединилась к Европейскому союзу в 2013 году, установки, выбрасывающие ПГ в энергетическом секторе и промышленности, должны были выяснить, будут ли они охвачены СТВ ЕС.

Завод по производству доломитовой извести определил, что он будет покрыт, потому что его ежедневная производственная мощность превысила 50 т извести. В качестве одного из обязательств, вытекающих из включения Хорватии в СТВ ЕС, оператору печи для обжига извести необходимо разработать план мониторинга, в котором указано, как будут контролироваться выбросы ПГ, и этот план должен быть утвержден компетентным органом. Однако в то время от оператора станции никогда не требовалось отслеживать выбросы парниковых газов и сообщать о них.

Для СТВ ЕС инструкции о том, как выполнять эти обязательства, изложены в Регламенте мониторинга и отчетности и соответствующих руководящих документах. Как выяснил оператор, они указывают, что параметры мониторинга, такие как данные о деятельности и расчетные факторы, должны соответствовать определенным требованиям качества, так называемым «уровням». По соображениям экономической эффективности минимальные уровни основаны на количестве выбрасываемых парниковых газов, а для более мелких эмиттеров поскольку соответствующее измерительное оборудование уже было определено с использованием регулярно калиброванной ленты для взвешивания, в то время как различные доступные источники данных, включая счета-фактуры, данные инвентаризации и финансовую отчетность, затем использовались для подтверждения результатов и снижения риска ошибок.

Вертикальная кольцевая шахтная печь, используемая на заводе, работала на природном газе. Оператор должен был определить, соответствует ли существующий газовый счетчик соответствующим требованиям качества, особенно в отношении неопределенности измерений.

Оператор смог продемонстрировать, что требование для уровня 3 (± 2,5% за отчетный период) может быть выполнено. Поэтому использование существующего счетчика было разрешено. Что касается выбросов в результате сгорания, то при расчете необходимо установить теплотворную способность топлива, используемого для сжигания в печи, и установить его. Производство извести, умноженное на коэффициент выбросов типа топлива и коэффициент окисления, указывающий количество несгоревшего углерода. Из-за среднего размера установки было разрешено использование стандартных факторов, установленных

117 Прада (2009)

118 Сингх и Бейхер (2015)

119 Там же

предъявляются менее строгие требования. Поскольку установка ежегодно выбрасывала от 50 000 до 500 000 т CO2 в среднем, она считалась источником средних размеров («Установка категории B»), что влияло на выбранный метод мониторинга, как описано ниже.

При производстве доломитовой извести CO2 выделяется во время химической реакции, которая превращает сырье - доломитовый известняк, состоящий из карбоната кальция и магния - в конечный продукт (выбросы в процессе), а также при сжигании топлива для нагрева печей, в которых конверсия имеет место быть (выбросы сгорания). В соответствии с Положением о мониторинге и отчетности необходимо контролировать и процесс, и выбросы от сжигания, и включать их в ежегодный отчет о выбросах.

Для определения выбросов в регламенте описан «стандартный метод расчета», который в максимально возможной степени основан на данных, уже доступных оператору для других целей, таких как управление процессом и финансовый учет. Другим вариантом согласно регламенту является постоянный мониторинг выбросов на основе датчиков, которые измеряют концентрации CO2 и объемные потоки в потоке дымовых газов, но требуемые инвестиции считались слишком дорогими для завода по производству извести, оператор которого вместо этого выбрал стандартный метод расчета. Чтобы определить выбросы в процессе, у оператора был выбор сосредоточения либо на количестве поступающего известняка, либо на количестве извлекаемой извести, умноженном на их соответствующие коэффициенты выбросов и коэффициент пересчета, отражающий долю не преобразованного известняка в конечном продукте.

Оператор выбрал второй метод, основанный на расчете выбросов на выходе произведенной извести, национальным кадастром, что позволило избежать затрат на отбор проб и лабораторный анализ.

Хотя использование расчетных значений по умолчанию, что означает более низкий уровень с точки зрения качества данных, было бы допустимым, оператор решил использовать лабораторный анализ для определения коэффициентов выбросов и коэффициентов преобразования для технологических выбросов. Это было легко осуществить, так как такие анализы уже хорошо зарекомендовали себя на заводе с целью контроля качества продукции.

Расчет выбросов: пример

В соответствии с Положением о мониторинге и отчетности, технологические выбросы рассчитываются по следующей формуле:

Em = AD * EF * CFF

Где Em обозначает выбросы (в т CO2), AD - данные о деятельности, EF - коэффициент выбросов и CF - коэффициент пересчета.

Производственные данные показали, что завод произвел 63 875,25 тонн извести в 2013 году. В среднем, коэффициент выбросов был определен как 0,91 т CO2 / т, а коэффициент преобразования доломитового известняка в доломитовую известь в печи завода был найден равным 0,96. Применение вышеуказанной формулы позволило получить общие технологические выбросы в размере 55 801 тCO2 за 2013 год.

В отношении природного газа, используемого для обжига печи, оператору было разрешено использовать контрольные значения, указанные в национальной инвентаризации, а именно коэффициент выбросов 56,1 т CO2 / ТДж и чистую теплотворную способность 34 ТДж / 106 м3. Кроме того, правила позволили применять фиксированный коэффициент окисления 1.

В отношении выбросов в результате сгорания Регламент мониторинга и отчетности устанавливает следующую формулу:

Em = AD * EF * OF

Где Em обозначает выбросы (в т CO2), AD - данные о деятельности, EF - коэффициент выбросов, а OF - коэффициент окисления.

При установлении требований к отчетности важно учитывать контекст СТВ. Многие юрисдикции уже собирают исходные данные для расчетов, используемых для отчетности о выбросах, таких как статистика производства энергии, потребления, транспорта и распределения, характеристики топлива, объем промышленного производства и статистика транспорта. Синергизм с системами управления процессами компании и системами финансового учета может помочь избежать дублирования информационных потоков и обеспечить практическую и эффективную реализацию требований к отчетности СТВ.

Распределение квот может потребовать аналогичных или иных данных, чем соответствие СТВ, в зависимости от формы распределения квот (см. Этап 3 для получения информации о типах распределения и соответствующих требованиях к данным). Помимо данных о выбросах, многие СТВ требуют сбора, мониторинга, отчетности и проверки данных о деятельности (например, произведенных тонн клинкера или стали). Даже если они не нужны для начального распределения квот (например, если распределение квот осуществляется через метод исторических данных), сбор этих данных с самого начала может облегчить переход к альтернативным подходам распределения, таким как бенчмаркинг (сравнительный анализ) или распределение на основе результатов производства в будущем.

ВСТАВКА 7.3 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициенты стандартных выбросов для баланса затрат и точности**

Коэффициенты общих выбросов могут использоваться для оценки выбросов без необходимости непосредственного измерения коэффициентов выбросов из конкретного источника. Они позволяют организациям экономить затраты на подробных процедурах мониторинга и осуществимы там, где источники выбросов схожи.

В Новой Зеландии коэффициенты общих выбросов доступны для большинства источников выбросов, если только участник не предпочитает получать «Уникальный коэффициент выбросов» путем прямого измерения. Другим примером является Швейцария, где обязательные общие коэффициенты должны использоваться для различных видов угля. Эти коэффициенты были оценены в промышленных корпорациях, чтобы убедиться, что они отражают фактические значения выбросов.

Коэффициент общих выбросов должен быть установлен, чтобы гарантировать, что он обеспечивает разумную точность без ущерба для источников, которые могут быть не в состоянии использовать более точные методы (основанные на затратах или возможностях). Использование базовых значений также может быть ограничено для более мелких загрязнителей и позволяет избежать использования неопределенностей, связанных с выбросами конкретной местности, избежать обхода правил системы, особенно на начальном и раннем этапах СТВ.

Если не существует гибкости для измерения выбросов, кроме как с помощью общего коэффициента, у организаций не будет стимула вводить новые и более чистые данные. Общая точность может быть улучшена, если субъектам будет предоставлена гибкость для принятия более точных подходов, чем общих, поскольку информация, предоставляемая этими субъектами, также может использоваться для улучшения общих коэффициентов.

2.3 Установление требований проверки

Регулируемые организации имеют стимул занижать общий объем выбросов для того, чтобы платить меньше за соблюдение, а в некоторых ситуациях - завышать свои выбросы, чтобы получить большее распределение бесплатных квот. Поэтому, помимо надежных положений о мониторинге и отчетности, крайне важно проверять точность и достоверность информации, представляемой регулируемыми организациями.

Проверка происходит, когда независимая сторона просматривает отчет о выбросах и оценивает, что представленная информация является надлежащей оценкой выбросов на основе имеющихся данных.[120] Обеспечение качества, используемое регулирующими органами, осуществляется в трех формах: собственная сертификация, проверка администраторами программы и сторонняя проверка.

ТАБЛИЦА 7.2 **Варианты обеспечения качества**

Подход	Определение
Собственная сертификация	Официальное утверждение отчитывающейся организации о точности отчета о выбросах регулируемой организации
Обзор программным администратором	Внешний обзор проводится администратором программы
Проверка третьей стороной	Отзыв квалифицированного третьего лица

Какой бы подход ни был выбран для обеспечения качества, он должен учитывать административные расходы для регулирующего органа и регулируемых субъектов, возможности регулирующих органов и проверяющих, а также контекст соответствия бизнеса другим нормативным актам правительства в юрисдикции, а также вероятность и значение неправильной количественной оценки выбросов. На практике многие юрисдикции используют более одного или всех этих подходов обеспечения качества. Когда существует строгая культура

[120] МГЭИК (2000)

соблюдения нормативных требований, может оказаться возможным полагаться на самосертификацию с выборочной проверкой регулирующими органами. Тем не менее, большинство СТВ требуют сторонней проверки, что обеспечивает более высокий уровень доверия к сообщаемым данным. В разделе 3 обсуждаются различные варианты регулирования таких верификаторов.

Учитывая сложность и специфичность для многих отчетов о выбросах, в некоторых юрисдикциях (включая Калифорнию, Квебек и Республику Корея) потребность в проверке распространяется на планы мониторинга, которые устанавливают методологии измерения на месте для измерения, расчета и данных отчетности и подлежат утверждению регулирующим органом.

2.4 Процедурные соображения

Процедурные соображения при разработке и внедрении СУО включают:

▲ Поэтапную реализацию. Установление и управление соответствием с СУО — это трудоемкий процесс, требующий значительных предварительных инвестиций. Регуляторные органы могут применять метод обучения на практике, например, поэтапно внедряя СУО, начиная с основных источников выбросов или более простых методологий, или со временем добавляя дополнительные компоненты. Непрерывные изменения в СУО могут, однако, быть источником путаницы для регулируемых организаций, и поэтому они должны тщательно контролироваться регулирующим органом. Чтобы позволить организациям, на которые распространяется действие новых нормативных требований, адаптироваться к ним, некоторые юрисдикции (включая Республику Корея) использовали обязательную отчетность о выбросах до введения самого ограничения выбросов. Республика Корея установила свои требования к СУО до официального запуска СТВ, что облегчило внедрение системы (более подробно см. вставку 10.1 в этапе 10). Ранний сбор данных также может быть полезен для установления предела и для распределения квот (см. Этап 2 и Этап 3 соответственно).

▲ Индивидуальные технические решения. В тех случаях, когда руководство является неубедительным, регулирующему органу необходимо принимать решения в каждом конкретном случае. Этот процесс интерпретации и принятия технических решений может быть поддержан технической группой или консультативным комитетом.

Управление раскрытием конфиденциальных данных. Большая часть данных, отслеживаемых и собираемых в ходе отчетности о выбросах, считается конфиденциальной и коммерчески ценной для предприятий. Поэтому регулирующему органу СТВ крайне важно гарантировать безопасность информации, предоставляемой регулируемыми организациями, чтобы эти проблемы не мешали потокам информации. Преимущества публичного раскрытия выбросов и более широкой (рыночной) прозрачности в СТВ должны быть сбалансированы с целью защиты коммерчески чувствительной информации.[121] Важно проконсультироваться с регулируемыми организациями о том, какая информация будет доступна общественности до запуска системы (см. также Этап 8).

[121] Сингх и др. (2015)

3. Управление производительностью верификаторов

Как обсуждалось в разделе 2, СУО в большинстве СТВ требуют использования сторонних верификаторов. В этом разделе обсуждается процесс аккредитации сторонних верификаторов (раздел 3.1) и балансировки рисков и затрат в процессе верификации (раздел 3.2).

3.1 Аккредитация сторонних верификаторов

Чтобы гарантировать качество сторонних верификаторов, регулирующему органу следует установить процесс аккредитации верификатора - либо внутри страны, либо с привлечением местного или доступного международного органа по аккредитации.[122] Это полезно для обеспечения независимой оценки технической компетентности верификатора в учете выбросов и измерении и расчете выбросов из конкретных источников и секторов. Это также может помочь обеспечить беспристрастность проверяющего при проведении проверки в соответствии с правилами программы.

Существуют международно-признанные стандарты, которые регулирующий орган может использовать или адаптировать для этой цели, такие как стандарты, установленные Международной организацией по стандартизации (в частности, ISO 14064-3 и ISO 14065, а также ISO 17011, в котором содержатся общие положения и требования к органам аккредитации по оценке и аккредитации верификаторов).[123]

Регуляторы могут установить руководящие принципы проверки, которым должны следовать верификаторы. Поскольку проверяющим необходимо время для формирования групп специалистов и разработки правильных инструментов и методов для выполнения задач проверки, для СТВ важно, чтобы регулятор тщательно контролировал и управлял работой, особенно на ранних стадиях СТВ. Например, в китайской пилотной программе СТВ некоторые отчеты о проверке дважды проверяются экспертами или другими проверяющими, назначенными регулирующими органами, и, в случае низкого качества отчета о проверке, проверяющим будет предложено пересмотреть отчет. Кроме того, регулирующие органы могут установить период времени, после которого необходимо продлить аккредитацию.

3.2 Баланс рисков и затрат в процессе проверки

Как правило, проверка требует, чтобы подотчетные лица тщательно проверяли свои отчеты аккредитованным верификатором, который должен подтвердить, что подконтрольное лицо выполняет все требования системы отчетности. Обычно для этого требуется, чтобы проверяющий использовал подробные руководящие указания и стандарты, указанные регулятором СТВ, включая контрольные списки и реестры рисков для установления уровней

---

[122] Этот вариант содержится в Регламенте Европейской комиссии (ЕС) № 600/2012: «Государство-член, которое не считает экономически значимым или устойчивым создание национального органа по аккредитации или осуществление деятельности по аккредитации, должно обратиться в национальный орган по аккредитации другого члена-государства. Только национальные органы по аккредитации, прошедшие успешную экспертную оценку, организованную органом, признанным в соответствии со статьей 14 Регламента (ЕС) № 765/2008, должны иметь право осуществлять деятельность по аккредитации в соответствии с настоящим Регламентом».

[123] ISO (2006), ISO (2007), ISO (2011)

соответствия требованиям. Исходя из этого, верификаторы должны использовать свое собственное профессиональное суждение, чтобы понять ключевые риски несоответствия регулируемого лица, оценить соответствие требованиям программы и провести достаточное количество расследований, для полной уверенности для выдачи своего заявления о заверении.

Этот подход предназначен для достижения хорошего управления рисками. Тем не менее, существует ряд вариантов, которые регулятор может рассмотреть, если есть опасения, что это может привести к чрезмерным операционным издержкам, включая:

▲ Разрешение или требование от регулируемых организаций на предоставление отчетов о гарантии качества или собственной сертификации для всех отчетов с юридической ответственностью, назначенных для выявления ложной отчетности;

▲ Оценка только выборки отчетов, отобранных регулятором СТВ для подробного рассмотрения и / или проверки третьей стороной после их отправки;

▲ Сосредоточение проверок и аудитов только на соблюдении в областях высокого риска, которые были определены регулятором СТВ (для конкретного регулируемого субъекта); и / или

▲ Сокращение частоты просмотра или проверки.

Однако, хотя эти подходы могут снизить затраты, которые должны понести регулируемые организации, они также увеличивают риск того, что предприятия не будут соответствовать требованиям СТВ, что может подорвать доверие к системе. Одно из решений, применяемое в китайских пилотных СТВ, состоит в том, чтобы поддерживать более строгие процедуры, но, чтобы правительство финансировало процесс проверки.[124]

4. Разработка реестра СТВ

Регулирующие органы должны обеспечить сдачу регулируемыми организациями соответствующего количества приемлемых единиц к соответствующей дате соблюдения. Для отслеживания транзакций на рынке и сданных единиц СТВ, требуется реестр, в котором переводы единиц регистрируются и контролируются. В конце каждого периода соответствия регулируемые организации могут передать единицы через реестр регулятору СТВ, чтобы выполнить свои обязательства по выбросам за этот период. В разделе 4.1 обсуждается процесс настройки реестра. В разделе 4.2 обсуждается предотвращение мошенничества.

4.1 Создание реестра

Реестры — это информационные базы данных, которые присваивают уникальный серийный номер каждой единице и отслеживают эти серийные номера с момента их выдачи. Сюда входит информация о том, кому были выданы квоты, кому принадлежат эти квоты, а также другие единицы, а также когда и откуда они сданы или отменены. Участники рынка регистрируются в

[124] Сино Карбон (2014)

реестре и создают учетную запись, где хранятся их единицы. Создание реестра СТВ включает в себя следующие этапы:

▲ Создание правовой базы для реестра.[125] Правовая база для реестра в идеале будет отражать характер, объем и масштаб предлагаемой СТВ.

Регулирующий орган должен установить сроки для разработки, проведения консультаций и реализации этой структуры. Он должен указывать на любые взаимодействия, которые он может иметь с другими областями права, такими как имущественное, налоговое и бухгалтерское законодательство, законодательство о несостоятельности и финансовое законодательство, - и обсудить их с органами, ответственными за эти законы. При необходимости следует привлекать внешних экспертов и оказывать поддержку. Наиболее сложные правовые аспекты часто связаны с определением правовой природы квот[126] и распределением обязанностей между всеми участвующими органами. Эти обязанности должны быть определены и решены на ранней стадии, чтобы избежать последующих споров.

▲ Создание институциональной основы для администрирования реестра.[127] Регулирующему органу следует перечислить обязанности администратора реестра и определить условия использования и сборы для пользователей реестра, а также размер и структуру бюджета для администрирования реестра. Исходя из этого, он должен решить, какая организация лучше всего подходит для выполнения этой роли. Следует установить процедуры сотрудничества между администраторами реестра и соответствующими органами (например, надзор и регулирование рынка, правосудие и т. д.)

▲ Определение функциональных и технических требований к реестру.[128] Это включает закупку соответствующих систем ИТ; выявление и решение проблем и вариантов безопасности; определение данных для управления; оценка объема данных и количества транзакций, подлежащих обработке; установление процедур отслеживания, включая журналы аудита, уведомления и сообщения; формулирование основных бизнес-правил и оповещений; указание основных отчетов, которые будут подготовлены реестром; и создание основных страниц сайта реестра.

4.2 Предотвращение мошенничества

Ключевой функцией реестра СТВ является предотвращение мошенничества. Наряду с прямыми потерями, понесенными в результате мошеннической деятельности, мошенничество может подорвать репутацию системы и поставить под угрозу доверие к рынку. В случае обнаружения мошенничества, быстрое реагирование на события и соответствующее укрепление систем может помочь минимизировать долговременный ущерб.

Инциденты в СТВ ЕС, обсуждаемые во вставке 7.4, подчеркивают как риски мошенничества, которым подвержены СТВ, так и уроки, извлеченные из этого опыта.

---

125 Для получения дополнительной информации о создании правовой базы для реестров, пожалуйста, ссылайтесь на Заман (2015).

126 Важно принять решение о правовой природе единиц выбросов, например, являются ли они административным грантом, лицензией или имуществом. Там, где это не предусмотрено законом, возможны незапланированные спекуляции. Это дополнительно обсуждается в Заман (2015).

127 Для получения дополнительной информации о создании институциональной структуры для реестров, пожалуйста, ссылайтесь на Дингирар и Брукфилд.

128 Для получения дополнительной информации о создании институциональной структуры для реестров, пожалуйста, ссылайтесь на Дингирар

4.3 Предоставление рыночной информации

Данные реестра могут быть доступны для участников рынка и общественности, чтобы позволить заинтересованным сторонам сформировать взгляды на баланс спроса и предложения. Это является предварительным условием для появления рынков ликвидных квот с надежной информацией о цене. С этой целью реестр может предоставлять достаточно детализированные данные о выбросах, распределении и передаче квот и соблюдении, а также обеспечивать соблюдение соответствующих стандартов конфиденциальности и безопасности.

ВСТАВКА 7.4 КЕЙС-СТАДИ: **Мошенничество и эволюция реестра СТВ ЕС**

На первых двух этапах СТВ ЕС каждое государство-член ЕС имело свою собственную систему регистрации, в то время как общий независимый журнал транзакций (ОНЖТ) использовался для проверки и записи транзакций единиц между счетами. На этапе II национальные реестры также были подключены к международному журналу транзакций, который учитывает кредиты согласно Киотскому протоколу.

СТВ ЕС пострадала от ряда случаев мошенничества и кибератак против учетных записей реестра:

▲ Мошенничество. Под мошенничеством понимаются мошенники, выдающие себя за законную и доверенную организацию, чтобы участники предоставляли доступ к конфиденциальным данным. В январе 2010 года у нескольких владельцев счетов в Германии были похищены квоты после ответа на поддельное электронное письмо с просьбой предоставить подробную информацию о доступе к их счетам. В ноябре 2010 года был аналогичный случай, связанный со счетом производителя цемента в реестре СТВ в Румынии.

▲ Взлом. В январе 2011 года из национальных реестров пяти государств-членов - Австрии, Румынии, Чешской Республики, Греции и Италии - было украдено несколько миллионов КЕС. В ответ Комиссия полностью приостановила перевод квот во всех государствах-членах до тех пор, пока не смогла проверить и улучшить безопасность реестра. Реестры постепенно открылись, и сделки с немедленной поставкой возобновились позже в 2011 году.

Благодаря раннему распределению это не вызвало проблем с соблюдением норм выбросов в 2010 году.

В ответ на эти действия СТВ ЕС в 2012 году создала общеевропейскую систему регистрации, а журнал транзакций Европейского союза заменил ОНЖТ. Единая система реестра вместо одного реестра на страну-участницу упростила контроль транзакций и предотвращение мошенничества.

Некоторые из конкретных новых мер безопасности реестра включают:

▲ Улучшенный контроль открытия счета. Состоит из более строгих и согласованных проверок «Знай своего клиента»;

▲ Повышенную безопасность транзакций. Состоит из ряда мер безопасности, включая 26-часовую задержку при инициировании передачи, список доверенных учетных записей и улучшенные методы проверки подлинности для выполнения транзакций.

▲ Усиленный надзор за реестром. Включает в себя полномочия администратора для приостановки доступа к реестру и блокирования передачи.

▲ Усиленную защиту добросовестного приобретателя. Включает серийные номера квот, которые доступны только администраторам и не подлежат переводам.

а Коссой и Гигон (2012).

5. Разработка правоприменительного подхода

Эффективное соблюдение процесса в первую очередь зависит от установления действий, которые должны быть прозрачными и о которых хорошо проинформирована аудитория. Если информация легка для понимания и является точной, регулируемые организации с большей вероятностью выполнят ее вовремя и без ошибок. Соответствующие меры по наращиванию потенциала, нацеленные на регулируемые организации, являются ключевыми в этом отношении (см. Этап 8).

Хотя хорошо продуманные процессы повысят уровень соблюдения, полное соблюдение должно быть обеспечено посредством надежного режима обеспечения соблюдения с соответствующими штрафами. Регулирующему органу необходимо обеспечить возможность применения мер наказания, также, если штрафы не оплачены, он может использовать полномочия по расследованию или судебному преследованию в виде других гражданских или уголовных санкций. Например, в Новой Зеландии закон предоставляет регулирующему органу обширные положения о судебном преследовании за несоблюдение, которое может привести к значительным финансовым и уголовным санкциям.[129]

Наказания следует устанавливать на уровне, превышающем ожидаемые выгоды от несоблюдения. Как правило, есть три категории несоблюдения, которые несут штрафы:

▲ Выброс сверх количества сданных единиц;

▲ Некорректное сообщение или сокрытие данных о выбросах и других данных до установленного срока; а также

▲ Неспособность предоставить или фальсификация предоставленной информации регулирующему органу, проверяющим органам или аудиторам.

Некоторые пилотные СТВ в Китае также наказывают проверяющих, которые предоставляют мошенническую информацию или раскрывают конфиденциальную информацию.[130]

Наказания, которые часто используются в комплексе, могут включать:

▲ Публичное порицание. Названия компаний-нарушителей могут быть опубликованы. Это может быть особенно полезно в юрисдикциях, где такое заявление может существенно повлиять на репутацию компании.

▲ Штрафы. Они могут принимать форму фиксированного количества или быть пропорционально размеру несоответствия, например, на тонну пропущенных выбросов. Величина штрафа может быть установлена исходя из наблюдаемого рынка

цен на квоты. Штраф может быть выше за умышленное несоблюдение, чем за непреднамеренные ошибки.

▲ Требования «Делай добро». Это может помочь сохранить целостность окружающей среды. В течение определенного времени установки, возможно, должны соблюдать покупку единиц или заимствование будущих распределений (обычно по неблагоприятному обменному курсу).

▲ Дальнейшие меры. Постоянное или повторное преднамеренное несоблюдение может потребовать более строгих наказаний, включая уголовные обвинения. Кроме того, или в качестве альтернативы, могут применяться штрафы за пределами СТВ. Например, некоторые из китайских пилотных систем связывали производительность СТВ с одобрениями новых строительных проектов, оценкой эффективности для государственных компаний и кредитными записями.[131]

В таблице 7.3 приведены подробные сведения о штрафах за несоблюдение обязательств по сдаче единиц, применяемых в разных юрисдикциях, включая штрафы за пределами СТВ в китайских пилотных системах. В других юрисдикциях применяется ряд других наказаний за другие правонарушения, связанные с требованиями СУО, такие как несвоевременное предоставление отчетов или сокрытие информации от верификатора.

---

[129] УООС НЗ (2013)

[130] Сино Карбон (2014)

[131] Информация о штрафах за пределами СТВ китайских пилотов отмечена в Zhou (2015).

ТАБЛИЦА 7.3 **Наказания за несоблюдение обязательств по погашению в существующих СТВ**

Система СТВ	Юрисдикция
ЕС	Штраф за единицу 100 евро. Название несоответствующей организации также публикуется. Для пилотного этапа с 2005 по 2007 год применяется пониженный штраф в размере 40 евро.
Новая Зеландия	Штраф за единицу 30 новозеландских долларов (19 евро) и требование исправности товара (сдать или отменить квоты, чтобы восполнить недостачу). Плата может быть уменьшена до 100 процентов, если участник добровольно заявляет, что он не отказался от требуемых квот или допустил ошибку в возврате эмиссии до того, как управляющее агентство отправит уведомление о штрафе или до прибытия сотрудника правоохранительных органов.
Швейцария	Штраф за единицу в размере 125 швейцарских франков (115 евро) и требование исправления (возврат недостающих квот и / или международных кредитов в следующем году).
РИПГ	Штрафы за несоблюдение правил устанавливаются каждым штатом.
Токио	Следующие меры могут быть приняты в два этапа: Первый этап: начальник приказывает предприятию сократить выбросы на величину дефицита сокращения, умноженную на 1,3. Второй этап: любой объект, который не выполняет заказ, будет публично назван и будет облагаться штрафами (до 500 000 иен [3 828 евро и надбавки (1,3 от недостачи)]
Калифорния	В соответствии с Положением о запрете и торговле, если предприятие не в состоянии предоставить достаточное количество средств для выполнения своего обязательства, Калифорния налагает обязательное требование неисполнения, согласно которому предприятие должно представить четыре средства соответствия (только одна четверть из которых может быть компенсацией) для каждого отдельного средства, которое предприятие не осуществило. Из этих четырех средств - одно погашается, что эффективно снижает ограничение, а три квоты - рециркулируются через механизм аукциона. Если предприятие не может выполнить это обязательство по преждевременной сдаче (то есть, 4 раза за пропущенную метрическую тонну), Калифорния может инициировать официальные принудительные действия, в том числе требовать штрафов в соответствии с законом, это включает в себя предусмотренные законом штрафные санкции, в сумме штрафа, в размере 1000–10 000 долл. США (921–9 204 евро) в день за нарушение (т.е. за метрическую тонну, которая осталась невыполненной) за строгую ответственность, и увеличивающиеся суммы в зависимости от уровня намерения.
Казахстан	Штраф за единицу 11 156 тенге (30 евро). В первый год системы, 2013, были отменены штрафы за несоблюдение требований о сдаче единиц.
Квебек	Компании, не сумевшие сдать достаточно квот, чтобы соответствовать своим выбросам, вынуждены отказаться от дефицита плюс штраф 3 к 1. Кроме того, в зависимости от нарушения, им могут предъявить дополнительные обвинения в размере от 3000 до 500 000 канадских долларов (1 988-331 250 евро) и до 18 месяцев тюрьмы, в случае с физическими лицами, и от 10 000 до 3 000 000 канадских долларов (6 625-1 987 500 евро) в случае с юридическими лицами.
Пекин	Штраф за единицу продукции в три-пять раз превышает среднюю рыночную цену квоты за предыдущие шесть месяцев.
Гуандун	От 10 000 юаней (1 414 евро) до 50 000 юаней (7 069 евро). Другие санкции включают: два раза дефицит вычитается из ассигнований на следующий год, и нарушение регистрируется в кредитной истории компании.
Шанхай	Штраф в размере 50 000-100 000 юаней (7 069-14 138 евро). Другие санкции включают: нарушение, зафиксированное в кредитной истории компании, приостановление возможности доступа к государственным средствам для энергосбережения, мер по снижению выбросов, оценки энергосбережения и схемы оценки на один-три года.
Шэньчжэнь	Штраф за единицу продукции в три раза превышает среднюю рыночную цену квот за предыдущие шесть месяцев. Другие санкции включают: дефицит вычитается из распределения квот, нарушение регистрируется в их учетной записи управления кредитной информацией, государственные средства прекращаются, финансовая помощь запрещается в течение пяти лет, и нарушения включаются в систему оценки эффективности для государственных предприятий.
Тяньцзинь	Никакие штрафы не применяются.
Хубэй	Штраф за единицу в три раза превышает рыночную цену, с максимальным штрафом в 150 000 юаней (21 207 евро). Другие санкции включают: два раза дефицит вычитается из ассигнований на следующий год, нарушение записывается в кредитную историю компании, приостанавливает возможность доступа к государственным фондам для энергосбережения, мер по сокращению выбросов, и нарушение включается в систему оценки эффективности для государственных предприятий.
Чунцин	Штраф за единицу, в три раза превышающий рыночную среднюю цену квоты в предыдущем месяце за недополучением квоты. Другие санкции включают: аннулирование всех финансовых средств, предоставленных правительством, и запрет государственной финансовой помощи на три года; нарушение включено в систему оценки эффективности деятельности государственных предприятий и исключает участие в мероприятиях по оценке энергосбережения, защите окружающей среды и смягчению последствий изменения климата в течение трех лет.
Республика Корея	Штраф за единицу продукции может в три раза превышать среднюю рыночную цену за данный год соответствия или 100 000 вон за тонну (78 евро). В 2015 и 2016 годах существует ценовой потолок в 10 000 вон (8 евро). Таким образом, максимальный штраф в этот период будет составлять 30 000 вон (23 евро).

6. Надзор за рынком единиц СТВ

В дополнение к мониторингу, отчетности и проверке выбросов - и связанной с этим передаче единиц - рынок единиц также требует надзора.[132] С одной стороны, недостаточное регулирование и отсутствие надзора повышает риск столкнуться с мошенничеством и манипулированием; с другой стороны, чрезмерное регулирование может привести к росту операционных издержек и подавлению инноваций.

В сферу регулирования рынка СТВ входит:

▲ Кто может участвовать в рынке;

▲ Кто отвечает за надзор рынка;

▲ Что именно можно представлять на рынке;

▲ Где транзакции могут иметь место; а также

▲ Другие правила, которые влияют на безопасность рынка, волатильность и уязвимость к мошенничеству, в том числе связанные с надзором за другими финансовыми и товарными рынками.

Эти правила надзора должны быть установлены как на первичном рынке (то есть в точке начального распределения единиц), так и на вторичном рынке (т. е. любые последующие операции с единицами). Вторичный рынок относится как к сделкам с фактическими единицами (прямые «внебиржевые» сделки, и сделки через биржи), так и к сделкам с производными единицами, как контракты на будущие продажи единиц.[133] Существующие СТВ также показывают, что эти правила надзора должны разрабатываться с самого начала любой СТВ и что их соответствие должно строго контролироваться. Проблемы с мошенничеством с НДС, с которыми сталкиваются в ЕС, иллюстрируют риски, которыми необходимо управлять (см. Вставку 7.5).

Как и в случае рынков, торгующих товарами и финансовыми ценными бумагами, регулирующие органы на различных уровнях могут принять несколько мер, чтобы минимизировать риск неправомерных действий на рынке, предотвратить системный риск и защитить от манипуляций. К ним относятся:[134]

▲ Внебиржевые и биржевые торги.[135] Операции на внебиржевых рынках менее прозрачны, чем операции на биржах, и, следовательно, приводят к определенной степени системного риска. Например, если один покупатель и контрагент набирают очень большую долю транзакций и неспособны выполнить договорные обязательства, результатом может быть полный провал рынка.

Биржи могут играть регулирующую роль со своими собственными процедурами в случае нарушений, таких как приостановка членства. Они также могут быть полезны для предоставления информации о ценах, объеме, открытых интересах и диапазонах открытия и закрытия.

---

132 Для краткого обзора ключевых элементов надзора за рынком см. Качи и Фрерк (2013).

133 Производные - это финансовые инструменты, которые получают свою стоимость из соглашения купить или продать базовый актив или товар по определенной цене в будущем.

134 Качи и Фрерк (2013)

135 Внебиржевые торги вовлекают покупателя и продавца, которые договариваются об условиях сделки, которые представлены в договоре. Обычно для внебиржевых сделок используются стандартные договоры, специфичные для данной СТВ или юрисдикции.

▲ Клиринговые и маржинальные требования. В то время как торговля на биржах всегда очищается (т. е. существует клиринговая палата, которая становится центральным контрагентом по сделке), это не обязательно относится к внебиржевой торговле. Регуляторы все чаще требуют внебиржевого клиринга стандартных контрактов. Так как клиринговые дома требуют депозита в качестве обеспечения для покрытия кредитного риска до закрытия позиции (также называется «маржа»), это значительно снижает не только системный риск, но и риск контрагента.

▲ Отчетность и раскрытие информации. В отсутствие обязательного клиринга или биржевой торговли, торговые репозитории или центральная книга лимитных ордеров (ЦКЛО) могут функционировать в качестве реестра рыночных ордеров и архива торгов, чтобы предоставить регуляторам информацию о движениях рынка.

▲ Предел позиции накладывает ограничение на общее количество единиц или деривативов, которые могут удерживаться участником рынка или группой участников рынка с деловыми отношениями, чтобы предотвратить возможность исказить рынок. Ограничения позиций могут быть реализованы посредством прозрачности на уровне реестра, на уровне центрального центра обмена информацией или путем обмена.

▲ Участие, учетные записи реестра и требования к лицензированию.

Регуляторы имеют возможность вводить ограничения на тех, кто может открыть счет в реестре; кто и на каких рынках может торговать; и решать, необходима ли лицензия для этих видов деятельности. Они также могут представить требования к капиталу для снижения системного риска и раскрытия информации, правила, прописывающие деловые отношения с участниками зарегистрированными в системе. В целом, имея большее количество участников, создается более ликвидный рынок, что наиболее желательно. Тем не менее, проверка данных личности и предыдущих сведений всех участников рынка уменьшит риск возникновения манипуляций и мошенничества.

ВСТАВКА 7.5 КЕЙС-СТАДИ: **Мошенничество с НДС в СТВ ЕС**

До 2010 года налоговый режим СТВ ЕС рассматривал передачу углеродной единицы как услугу, которая привлекала налог на добавленную стоимость, при этом налог взимался продавцом.

Ряд бирж предлагал сделки с немедленной поставкой на единицу углерода (товары на основе бартера с физическим процессом: путем поставки углеродной единицы в течение 1–3 дней с даты совершения операции). Эти продукты, наряду с возможностью передачи и расчета в режиме реального времени в реестрах ЕС, позволили осуществить несколько транзакций (с участием одних и тех же углеродных единиц, переходящих из рук в руки) в течение короткого промежутка времени.

Преступники использовали это для совершения карусельного мошенничества с НДС: приобретение углеродных единиц без уплаты НДС (из-за трансграничного характера сделок), которые затем были проданы в той же стране по цене, взимающей НДС, мошенники «исчезают» до того, как налог передан налоговым органам.
По оценкам Европола, в период с июня 2008 года по декабрь 2009 года в результате мошенничества с каруселью НДС было потеряно около 5 миллиардов евро.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальный вопрос

▲ Почему соблюдение и надзор за рынком важны для СТВ?

Прикладные вопросы

▲ Существуют ли экологические, налоговые, правовые и рыночные административные или регулирующие процессы, которые можно было бы тиражировать или использовать для СТВ в вашей юрисдикции?

▲ Каковы преимущества автономной фазы СУО перед требованиями соответствия?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 8: Вовлечение заинтересованных сторон, коммуникации и наращивание потенциала

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ 191

1. Цели для взаимодействия 192
2. Картирование заинтересованных сторон 193
   - 2.1 Идентификация заинтересованных сторон 193
   - 2.2 Разработка профилей заинтересованных сторон 195
   - 2.3 Приоритетность взаимодействия 196
3. Разработка стратегии взаимодействия 196
   - 3.1 Руководящие принципы 196
   - 3.2 Разные формы взаимодействия 197
   - 3.3 Участие в правительстве 201
   - 3.4 Мобилизация защитников вне правительства 202
4. Разработка коммуникационной стратегии 203
   - 4.1 Индивидуальные сообщения 204
   - 4.2 Разумные коммуникационные методы и процедуры 205
   - 4.3 Взаимодействие со СМИ 206
5. Управление процессом взаимодействия с заинтересованными сторонами 207
   - 5.1 Управление рисками 207
   - 5.2 Прозрачность результатов взаимодействия 207
   - 5.3 Оценка и обзор 209
6. Наращивание потенциала 209
   - 6.1 Определение потребностей для наращивания потенциала 209
   - 6.2 Методы и инструменты наращивания потенциала 210
   - 6.3 Обучение на практике 211
   - 6.4 Оценка и обзор 211

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 211

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Карта заинтересованных сторон и соответствующих позиций, интересов и проблем
- ✓ Координация между департаментами для прозрачного процесса принятия решений и во избежание смещения политики
- ✓ Разработать стратегию взаимодействия для консультаций с заинтересованными сторонами, указав формат, график и цели
- ✓ Разработать коммуникационную стратегию, которая будет соответствовать местным и непосредственным общественным интересам
- ✓ Определить и удовлетворить потребности СТВ в создании потенциала

Внедрение СТВ требует как устойчивой общественной, так и политической поддержки и практического сотрудничества между правительством и участниками рынка, основанного на общем понимании, доверии и возможностях. Воздействие СТВ может быть значительным и далеко идущим, что делает разработку и эксплуатацию СТВ политически чувствительной и представляет интерес для широкого круга заинтересованных сторон. К ним относятся различные отрасли и их торговые ассоциации, правительственные учреждения и группы защиты окружающей среды. В некоторых юрисдикциях установлено, что потребовалось пять-десять лет взаимодействия и наращивания потенциала рыночных механизмов изменения климата, чтобы сделать возможным принятие обоснованной и широко принятой политики в отношении СТВ.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами обычно начинается с выяснения основных целей процесса взаимодействия с заинтересованными сторонами и разработки комплексной карты соответствующих заинтересованных сторон. Это картирование может выходить за рамки простого определения заинтересованных сторон, а также понимания профилей этих заинтересованных сторон и, следовательно, почему следует искать их участие, а также какие должны быть приоритеты для взаимодействия.

Тщательно продуманная стратегия взаимодействия будет иметь огромное значение. В этой главе будут рассмотрены различные формы взаимодействия и какие из форм могут быть наиболее важными для разных профилей заинтересованных сторон. Благодаря использованию опыта заинтересованных сторон, в частности, экономических и технологических, станет возможным улучшить проект СТВ и помочь завоевать доверие, понимание и признание.

Можно разработать коммуникационную стратегию, включающую разработку адаптированных сообщений для различных аудиторий, а также использование хорошо зарекомендовавших себя методов коммуникации, включая взаимодействие со средствами массовой информации. На протяжении всей разработки и эксплуатации СТВ правительственные сообщения о СТВ должны быть четкими, последовательными и скоординированными, и правительству необходимо поддерживать целостность и доверие.

Разработка СТВ также требует наращивания стратегического потенциала. Правительственные лица, принимающие решения, администраторы и участники СТВ должны создать специализированный технический опыт и административный потенциал для разработки и эксплуатации СТВ.

Этап 8 направляет политиков через цели участия в разделе 1. Затем он представляет подход к отображению соответствующих заинтересованных сторон в разделе 2. Раздел 3 раскрывает руководящие принципы и ключевые аспекты стратегий взаимодействия. Раздел 4 посвящен разработке стратегии коммуникации. В разделе 5 описаны наиболее важные аспекты

управления процессом взаимодействия с заинтересованными сторонами. В разделе 6 представлен подход к наращиванию потенциала политиков, регуляторов, участников СТВ, поставщиков услуг и других заинтересованных сторон.

1. Цели для взаимодействия

Прежде чем составить карту основных заинтересованных сторон и разработать стратегии взаимодействия, полезно отметить основные цели взаимодействия. Они могут включать:

▲ Соблюдение установленных законом обязательств. Каждое правительство, вероятно, будет иметь законодательные требования и стандартную практику взаимодействия с общественностью по основным вопросам политики и законодательства, и существует множество доступных руководящих указаний по участию общественности в разработке политики.[136] Какой бы подход ни применялся к СТВ, он должен соответствовать местным требованиям. Однако будет важно рассмотреть вопрос о том, требуют ли какие-либо уникальные аспекты дизайна СТВ изменения в стандартных подходах.[137] Например, может потребоваться дополнительное время, чтобы заинтересованные стороны могли рассмотреть сложные предложения. Правительствам может потребоваться приложить особые усилия, чтобы охватить группы заинтересованных сторон, которые нечасто участвуют в разработке политики, и упростить сложную техническую информацию.

▲ Понимание и экспертные знания со всех сторон: заинтересованным сторонам необходимо узнать о СТВ, как она работает и ее потенциальные воздействия, прежде чем они смогут поддержать ее и принять участие в ней. Потенциальные участники системы также будут иметь доступ к более качественной информации, чем правительство, об их выбросах, потенциале и затратах на смягчение последствий и конкурентоспособности. Они также могут иметь ценные институциональные знания, которые могут положительно повлиять на разработку программы. Доступ к информации от многочисленных, хорошо информированных заинтересованных сторон улучшит СТВ и является важным предварительным условием для создания эффективных регулирующих органов. [138]

▲ Построение надежности и доверия: долгосрочные цели должны быть заслуживающими доверия, а правила и правоприменение должны быть ясными. Участники СТВ и другие заинтересованные стороны с большей вероятностью будут доверять СТВ, если они были ознакомлены и смогли просмотреть соответствующую информацию. И наоборот, они с большей вероятностью с подозрением относятся к оценкам правительства, если они проводятся конфиденциально и без независимой проверки. Внешнее, рецензируемое исследование обеспечит общедоступность информации и данных, и чтобы выводы были максимально прозрачными. Предсказуемость процессов принятия решений и работы СТВ одинаково важны. Неожиданные изменения в проекте СТВ снизят доверие к системе и могут препятствовать инвестициям в технологии с низким уровнем выбросов парниковых газов (см. этап 10 для получения дополнительной информации о важности предсказуемости), поэтому участие в изменениях может улучшить приемлемость и эффективность.

---

[136] ОЭСР (2009)
Во время разработки СТВ ЕС правительство Германии определило необходимость создания нового института для более глубокого взаимодействия с заинтересованными сторонами, чем это было бы достигнуто в соответствии со стандартной практикой (Матс, 2013 и вставка 8.3).

[138] В качестве примера можно привести отопление помещений при СТВ в Пекине. Правительственные аналитики предположили, что котлы будут более эффективными в более богатом центральном городе, и распределили квоты на выбросы на основании этого предположения. Однако активное участие заинтересованных сторон показало обратное: на самом деле, котлы в отдаленных районах были более эффективными. Широкий диапазон интенсивности выбросов при обогреве помещений повлиял на окончательный выбор стандартных показателей для всей отрасли.

▲ Создание принятия и поддержки: устойчивая СТВ не требует всеобщей поддержки, но она требует постоянного социального одобрения.[139] Это может принять форму «тихого большинства», даже если оно омрачено голосом противостоящего меньшинства.[140] Поддержка поможет обеспечить долгосрочную жизнеспособность системы через политические циклы, а также будет иметь ключевое значение для ее общей легитимности в качестве осуществления государственной власти. Воспринимаемая долгосрочная жизнеспособность и законность Вероятность того, что СТВ также окажет положительное влияние на инвестиции в технологии борьбы с выбросами (см. Этап 10).

2. Картирование заинтересованных сторон

В этом разделе представлен подход к картированию заинтересованных сторон. Он охватывает определение соответствующих заинтересованных сторон в разделе 2.1 и элементы, которые должны быть зарегистрированы в профилях заинтересованных сторон в разделе 2.2. Эти профили могут затем использоваться для определения приоритетности заинтересованных сторон для взаимодействия, как описано в разделе 2.3. Обзор представлен на рисунке 8.1.

2.1 Идентификация заинтересованных сторон

К заинтересованным сторонам СТВ относятся отдельные лица и организации, которые влияют на, затрагивают или заинтересованы в разработке и внедрении СТВ. Определение соответствующих заинтересованных сторон поможет в разработке и реализации эффективной стратегии взаимодействия. Соответствующие заинтересованные стороны СТВ включают в себя следующее:

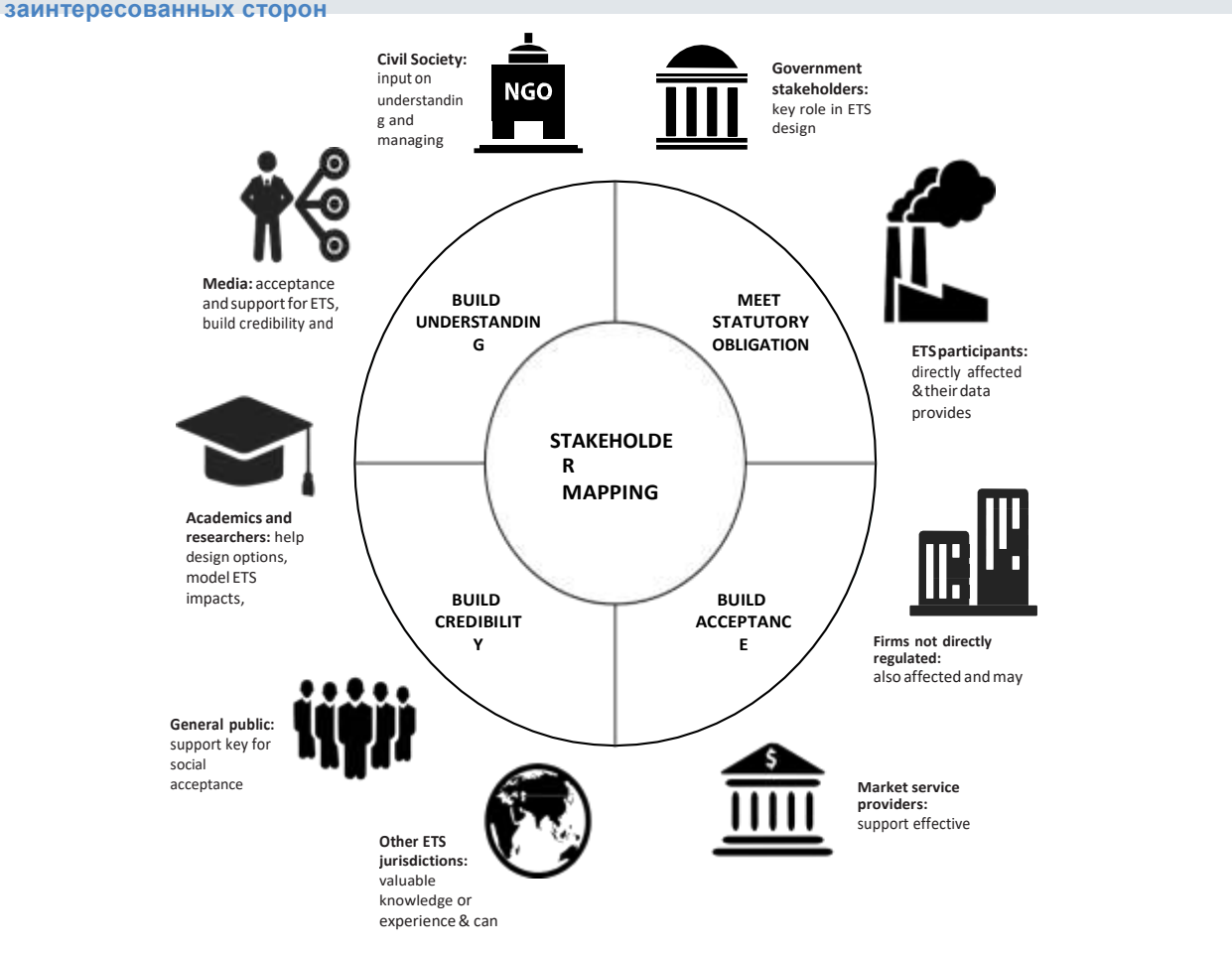
▲ Государственные заинтересованные стороны играют ключевую роль в разработке и внедрении СТВ. Они включают в себя: департаменты, непосредственно участвующие в разработке и внедрении СТВ; департаменты, чьи операции будут затронуты СТВ; департаменты, чья поддержка необходима лицам, принимающим решения с законодательными функциями; а также национальные и субнациональные органы власти. Некоторые из правительственных департаментов и агентств, которые будут принимать самое активное участие, — это те, кто несет ответственность за окружающую среду, энергетику, экономические вопросы, казначейство, органы по аккредитации, а также регулирование и надзор за рынком. В зависимости от структуры СТВ и юрисдикционного контекста, другие департаменты, которые могут быть заинтересованы, включают в себя те, которые отвечают за транспорт, лесное хозяйство, сельское хозяйство, рыболовство, отходы, социальное развитие, иностранные дела, налоги, конкуренцию и вопросы потребителей, юстицию, конкуренцию и промышленную политику и исследования и статистику. На политическом уровне актуален широкий круг заинтересованных сторон, особенно если в рамках юрисдикции есть особая политика.

---

[139] Описание «молчаливого большинства» см. В правительстве Южной Австралии (2013).

[140] Карон-Маленфан и Конро (2009).

РИСУНОК 8.1 **Заинтересованные стороны СТВ и ключевые соображения при картировании заинтересованных сторон**



Автор: МСУР

▲Регулируемые объекты являются важной группой, поскольку они непосредственно затрагиваются и будут иметь основополагающее значение для получения доступа к надежной информации и данным, на которых основана работа СТВ. Участие может быть нацелено как на получение исполнительной приверженности конструктивному участию в СТВ, так и на обеспечение участия оперативного персонала в разработке эффективных СУО и других систем;

▲ Также могут быть заинтересованы фирмы, на которые распространяется СТВ, но не непосредственно регулируемые ей, в том числе производители и поставщики в разных точках цепочки поставок. Торговля и отраслевые ассоциации могут играть важную роль в представлении агрегированных взглядов на интересы бизнеса и в обслуживании - как источник информации для своих членов и потребителей;

▲ К поставщикам рыночных услуг могут относиться банки, биржи и другие финансовые посредники, такие как брокеры и торговые дома, верификаторы и аудиторы, разработчики компенсированных проектов, юрисконсульты и верификаторы, и все они предлагают профессиональные услуги, которые могут поддерживать эффективную работу СТВ;

▲ Организации гражданского общества, такие как НПО, занимающиеся вопросами окружающей среды, социальной справедливости, здравоохранения и управления, трудовые

организации и группы потребителей заинтересованы в СТВ и могут внести ценный вклад в понимание и управление воздействиями СТВ;

▲ СМИ имеют решающее значение для формирования признания и поддержки СТВ. Точное и объективное освещение в СМИ может помочь создать широкое доверие, в то время как постоянные предубеждения и искажение информации могут дать обратный эффект;

▲ Сторонники и исследователи являются важным ресурсом оценки и улучшения проектирования СТВ и могут помочь объяснить общественности, как работает СТВ, укрепляя их доверие;

▲ Поддержка широкой общественности является ключом к созданию прочного общественного признания и широкой политической поддержки, необходимой для устойчивой СТВ;

▲Другие юрисдикции с СТВ могут быть задействованы на ранних этапах процесса проектирования для выявления и устранения потенциальных барьеров для связи. Они также могут поделиться ценным опытом и знаниями. Взаимодействие с другими юрисдикциями может также включать участие в международных форумах, таких как Партнерство Всемирного банка по готовности к рынку, Международное партнерство по действиям в области углерода (МСУР), официальные миссии по установлению фактов и через неформальные контакты; а также

▲ Торговые партнеры, которые уделяют больше внимания амбициям по смягчению последствий или которые рассматривают торговые меры, такие как пограничные углеродные поправки, следует проконсультироваться для оптимизации и интеграции будущей политики в отношении международных мер по смягчению последствий и торговли.

2.2 Разработка профилей заинтересованных сторон

Может быть полезно разработать профили заинтересованных сторон для создания эффективной информационной базы для стратегического участия в СТВ.[141] Эти профили могут охватывать группы заинтересованных сторон или отдельные заинтересованные стороны, в зависимости от обстоятельств. Они могут ответить на такие вопросы, как:

▲ Какую роль они будут играть в реализации СТВ?

▲ Как СТВ повлияет на них, и насколько значительным будет это влияние?

▲ Каково их понимание торговли выбросами и более широкой политики в области изменения климата?

▲ Каковы их приоритетные вопросы или проблемы в отношении СТВ?

▲ Чего они ожидают от правительства? Например, заинтересованные стороны могут пожелать получать информацию о важных решениях и разработках, иметь возможность влиять на политику, давать отзывы о том, как работает СТВ, или просто понимать правила СТВ.

▲ Каковы отношения правительства с ними и насколько они готовы к сотрудничеству?

---

141 Пример картирования позиций и проблем заинтересованных сторон в контексте введения в действие Калифорнийского закона о решениях в области глобального потепления (AB32) см. в таблице 2 в ПРГ.

▲ Как они могут взаимодействовать с другими заинтересованными сторонами по этим вопросам?

2.3 Приоритетность взаимодействия

Последний этап картирования заинтересованных сторон — это расстановка приоритетов заинтересованных сторон для взаимодействия. Поскольку человеческие и финансовые ресурсы для деятельности по взаимодействию, вероятно, будут ограничены, важно обеспечить, чтобы взаимодействие было нацелено на наиболее важные заинтересованные стороны. Приоритет может оцениваться, например, по степени, в которой отсутствие участия может представлять опасность для успешного проектирования, внедрения и устойчивого функционирования СТВ. Эта оценка может основываться на профилях заинтересованных сторон, составленных на предыдущем этапе. Более того, учитывая ограниченные ресурсы, информационно-пропагандистские мероприятия, которые могут быть нацелены на несколько аудиторий или могут быть расширены и тиражированы без дополнительных затрат, таких как надежная онлайновая информационная платформа, могут помочь максимально повысить эффективность усилий по взаимодействию.

3. Разработка стратегий взаимодействия

Деятельность по взаимодействию должна осуществляться стратегически на каждом этапе разработки и внедрения СТВ. Потенциальная сложность этих усилий требует разработки официального стратегического плана взаимодействия, который включает и вступительный взнос, через государственные ведомства. Компоненты плана взаимодействия должны быть адаптированы к местным условиям, но некоторые из основных аспектов, которые могут быть учтены - это:[142]

▲ Руководящие принципы (раздел 3.1);

▲ Различные формы взаимодействия (раздел 3.2);

▲ Взаимодействие с правительством (раздел 3.3); а также

▲ Мобилизация защитников вне правительства (раздел 3.4).

3.1 Руководящие принципы

Эффективный план взаимодействия должен руководствоваться рядом основных принципов. Они могут включать в себя следующее:

▲ Четко определите цели, целевую аудиторию и график для каждого мероприятия по проекту.

▲ Вникайте с самого начала, вовлекайтесь достаточно часто и целенаправленно, чтобы правительство могло принимать обоснованные решения на каждом этапе процесса.

---

142 В качестве полезного общего ресурса для разработки комплексного плана взаимодействия см. Крик и др. (2005). Корпоративные перспективы взаимодействия с государственными и неправительственными заинтересованными сторонами в процессе разработки СТВ см. в ПРГ (2015) и Моррис и Бадачи (2012).

▲ Взаимодействуйте, где это возможно, так, чтобы можно было рассматривать мнения как большинства, так и меньшинства.

▲ Добросовестно принимайте участие, предоставляя достаточное количество времени и информации для заинтересованных сторон для оценки предложений правительства и для включения правительством обратной связи, по существу, в окончательные решения.

▲ Приспособьте потребности и возможности целевой аудитории (например, приглашение письменных представлений, проведение открытых собраний, использование СМИ и т.д).

▲ Обеспечивайте общественную ответственность, ведя публичный учет вовлеченности и сообщая какую информацию и как правительство приняло во внимание.

▲ Координируйте участие по аналогичным вопросам в правительстве, чтобы избежать дублирующих усилий и «усталости от консультаций».

▲ Оценивайте и постоянно повышайте эффективность мероприятий по взаимодействию.[143]

3.2 Разные формы взаимодействия

Различные формы взаимодействия подходят для разных заинтересованных сторон и на разных этапах развития СТВ (см. вставку 8.1. детали взаимодействия с заинтересованными сторонами в Токийской СТВ). Вставка 8.2 дает представление о взаимодействии экспертов с СТВ в Калифорнии. Во вставке 8.3 представлен положительный опыт Германии по созданию постоянной рабочей группы для поддержки взаимодействия с СТВ.

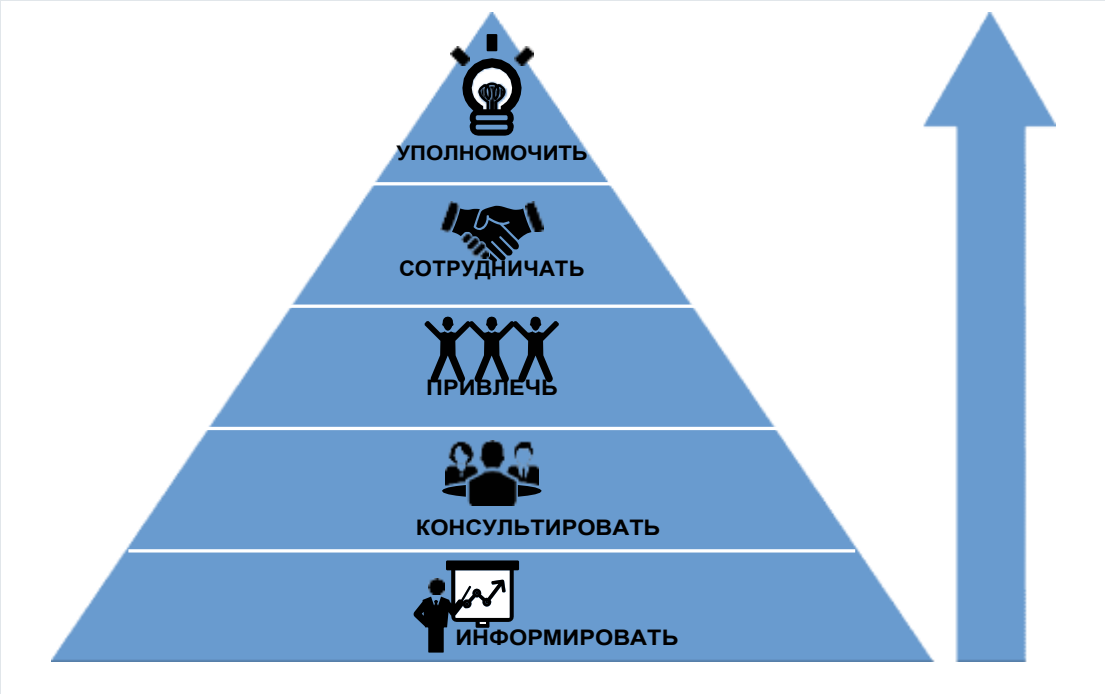
Международная ассоциация по участию общественности (МАУО) разработала полезную основу для рассмотрения вариантов взаимодействия в своем спектре участия общественности (см. Рисунок 8.2).[144]

---

143 Эти принципы представляют собой синтез концепций из нескольких источников. Другие примеры принципов эффективного участия общественности в разработке политики см. в ОЭСР (2009), Крик и др. (2005) и правительство Южной Австралии (2013).

144 Спектр участия общественности МАУО - от информирования до уполномочивания, включая консультации, вовлечение и сотрудничество - полезный инструмент для лучшего понимания роли заинтересованных сторон (МАУО, 2007).

РИСУНОК 8.2 **Роль заинтересованных сторон в принятии решений СТВ**



Источник: МСУР. Адаптировано с МАУО, (2014).

ВСТАВКА 8.1 КЕЙС-СТАДИ: **Разработка методов взаимодействия в Токийской СТВ**

При разработке токийской СТВ, государственные служащие разработали формат взаимодействия для удовлетворения растущих потребностей различных групп заинтересованных сторон на разных этапах работы. Результат суммирован в таблице ниже.

Фаза СТВ	Привлеченные стороны	Формат
Предварительная отчетность о предельных объемах торговли	▲ Руководители предприятий и инженеры в регулируемых компаниях	▲ Публикации ▲ Отчет о подаче и обратной связи ▲ Семинары
Проект программы и предложения	▲ Эксперты ▲ Руководители предприятий, эксперты и инженеры в регулируемых компаниях ▲ Местные бизнес-группы	▲ Экспертные панели ▲ Экологические советы ▲ Анкеты
Введение	▲ Бизнес группы (местные и национальные) ▲ НПО ▲ Широкая публика	▲ Встречи с заинтересованными сторонами ▲ Тематические встречи ▲ Сборник публичных комментариев ▲ Форумы
Детальный проект программы	▲ Местные бизнес-группы ▲ Лидеры в строительном секторе ▲ Инженеры в регулируемых компаниях ▲ Эксперты (например, ученые, юристы)	▲ Переговоры ▲ Обсуждения (один к одному, один к некоторым) ▲ Семинары и форумы
Внедрение и улучшение	▲ Руководители предприятий и инженеры в регулируемых компаниях	▲ Отчеты и отзывы ▲ Call Center

Источник: Таблица адаптирована из PMR (2013).

Она выделяет пять форм взаимодействия, начиная от тех, которые подходят для низкого уровня общественного влияния принятия решений («Сообщать»), до тех, которые связаны с высоким уровнем влияния («Расширение возможностей»).

Структура может быть применена к разработке и внедрению СТВ следующим образом:

▲ Сообщать. Определяется как «Предоставлять общественности сбалансированную и объективную информацию, чтобы помочь им понять проблему, альтернативы, возможности и / или решения». В контексте СТВ это:

- ✓ Подготовка зеленых/белых документов,[145] в которых разъясняются предложения правительства с поддержкой обсуждения и анализа;
- ✓ Создание центрального веб-сайта, горячей линии или справочной службы, где можно получить информацию о СТВ;
- ✓ Публикация результатов моделирования и других анализов правительства;
- ✓ Выпуск регулярных обновлений о ходе планирования СТВ; а также
- ✓ Предоставление кратких текстов технических документов, законодательства и правил.

▲ Консультирование. Определяется как «Получение общественного отзыва об анализах, альтернативах и / или решениях». Это может включать:

- ✓ Встреча с сотрудниками компаний, которые могут быть участниками СТВ;
- ✓ Взаимодействие с консультантами и исследователями;
- ✓ Приглашение общественности внести предложения правительства во время разработки СТВ; а также
- ✓ Обязательное общественное консультирование по вопросам законодательства, нормативных актов и обзоров СТВ.

▲ Вовлекать. Определено как «Работать напрямую с общественностью на протяжении всего процесса, чтобы гарантировать, что общественные интересы и чаяния последовательно понимаются и учитываются». Это может включать:

- ✓ Заказ независимых экспертов для оценки дизайна и эксплуатации СТВ;
- ✓ Обеспечение предметного диалога с заинтересованными сторонами, формально и неформально; а также
- ✓ Проведение семинаров с участием многих заинтересованных сторон для публичного обмена мнениями.

▲ Сотрудничать. Определен как «Взаимодействие с общественностью в каждом аспекте решения, включая разработку альтернатив и определение предпочтительного решения». Это может включать:

---

[145] В этом контексте зеленая книга - это правительственный документ, представляющий предварительные предложения по политике, которая распространяется среди заинтересованных сторон для консультаций. В следующем правительственном официальном документе представлены твердые политические предложения для дальнейшего тестирования и уточнения до введения законодательства.

- ✓ Приглашение заинтересованных сторон и технических экспертов для работы с правительством по моделированию воздействий СТВ путем анализа данных, предположений и результатов; а также
- ✓ Создание совместных рабочих групп правительства / заинтересованных сторон для обсуждения технических вопросов и разработки соответствующих положений и руководств для участников СТВ.

▲ Расширять возможности. Определяется как «Передать окончательное решение в руки общественности». Это может включать:

- ✓ Обеспечение того, чтобы введение СТВ было выявлено на ранних этапах и четко в платформах кампании, политических программах и законодательных документах, чтобы способствовать активным дебатам в гражданском обществе;
- ✓ В тех случаях, когда это разрешено, проведение публичного референдума о необходимости продолжения СТВ;[146] и передача полномочий по техническим аспектам разработки плана распределения представительным отраслевым экспертам.

ВСТАВКА 8.2 **КЕЙС-СТАДИ: Официальное участие Калифорнии в СТВ**

Процесс проектирования калифорнийской СТВ включал регулярные публичные встречи с самого начала. В общей сложности, в период между 2009 и 2012 годами было проведено более 40 открытых заседаний. А Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (СВР) также полагался на экспертов и экономический анализ различных комитетов при разработке и внедрении системы. Эти советы собрали экспертов разного происхождения для работы над конкретными вопросами:

▲ Консультативный комитет по рынку (ККР) был назначен в 2007 году для консультирования по созданию рыночного механизма сокращения выбросов парниковых газов и состоял из экспертов, которые имели опыт создания других СТВ, включая СТВ ЕС и РИПГ.

▲ Консультативный комитет экономики и распределения (ККЭР) был назначен в мае 2009 года для предоставления рекомендаций по предоставлению величины квот и их распределений. В состав комитета входили 16 экспертов в области экономики, финансов и политики, которые поделены между различными подкомитетами: экономическое воздействие, методы распределения, предоставление величины резерва, правовые вопросы и ограничения.

▲ Комитет по оценке рынка эмиссии (КОРЭ) был уполномочен определить проблемы рынка в Калифорнийской программе ограничения и торговли квотами. КОРЭ провел открытые встречи с заинтересованными сторонами и конфиденциальные встречи с персоналом СВР. Комитет работал, в частности, над резервом сдерживания цен, обменом информацией, перетасовкой ресурсов и связью с Квебеком.

▲ Группа имитационного моделирования рынка (ГИР) была создана в июне 2012 года для выявления с помощью имитационного анализа конкретных проблем, связанных с рыночными правилами. Были оценены риски нарушения работы рынка или возможность манипулирования рынком, особенно в отношении резерва сдерживания цен на квоты.

Работа группы была публично представлена, и заинтересованные стороны смогли предоставить комментарии и работа привела к докладу *«Конкурентный баланс спроса и предложения и потенциал для манипулирования рынком».*

a См. ARB (2015c) для архивированных и запланированных встреч.

b См. California Market Advisory Committee (2007) для описания роли MAC и выводов комитета.

c См. Консультативный комитет по экономическим и распределительным вопросам (2010) для полного отчета о рекомендациях EAAC для АРБ.

d См. ARB (2014) для описания роли EMAC. E ARB (2015b).

e Боренштейн и др. (2014).

146 Например, проведение публичного референдума сыграло ключевую роль в развитии СТВ в Калифорнии.

ВСТАВКА 8.3 **КЕЙС-СТАДИ: Опыт Германии в «Рабочей группе по торговле выбросами»**

Работа с заинтересованными сторонами в Германии имеет давние традиции через отраслевые ассоциации. В контексте СТВ ЕС это приняло форму «торговли выбросами рабочей группы» (AGE), созданной в 2000 году. Членами-учредителями были крупные промышленные и энергетические компании, федеральное правительство (в лице Министерства окружающей среды) и экологические НПО. Включение представителей гражданского общества в процесс с самого начала имело важное значение для установления открытого и доверительного обмена мнениями. Этому также помог тот факт, что группа действовала в соответствии с правилом Chatham House, что отличало ее от лоббистских групп.

Рабочая группа работает с собственным бюджетом (финансируемым совместно Министерством окружающей среды и участвующими компаниями) и совместным секретариатом. Группу возглавляет Министерство окружающей среды под сопредседательством Министерства экономики и энергетики. В настоящее время состоящее из 75 членов, вовлеченных в регулярные, рабочие и групповые диалоги по ряду технических, политических и сквозных вопросов.

Ранние и интенсивные консультации по рискам, преимуществам и методологиям СТВ ЕС оказались полезными. Сроки и последовательность взаимодействия также помогли сделать группу более эффективной. Например, подробные технические обсуждения имели место только после того, как были приняты политические решения об общих целях.

Рабочая группа была создана как постоянный и непрерывный «процесс» заинтересованных сторон по всем вопросам, связанным с торговлей выбросами, и как платформа для изучения взаимодействия СТВ с другими инструментами и актами политики в области изменения климата.

а Чатем Хаус (2002).

Предварительное составление графика взаимодействия, выделение достаточного времени и ресурсов для завершения каждого этапа работы и согласование мероприятий по взаимодействию с конечными сроками принятия правительственных решений помогут сделать взаимодействие более управляемым.

3.3 Участие в правительстве

Правительство является важной заинтересованной стороной, поскольку для разработки и внедрения СТВ потребуется ряд различных министерств, ведомств и агентств, в то же время СТВ может повлиять на некоторые функции правительства.

Ключевой вопрос, который следует рассмотреть, заключается в том, как ведущие разработчики политики будут взаимодействовать с другими департаментами и лицами, принимающими политические решения, для получения поддержки и достижения успешных результатов на каждом этапе процесса разработки и внедрения. С этой целью необходимо учитывать потребности, приоритеты и проблемы каждого департамента, отмечая, что торговля выбросами может восприниматься как противоречащая задачам некоторых департаментов. Описанное выше упражнение по профилированию заинтересованных сторон облегчит этот процесс.

Предоставление ясности относительно диапазона ролей в разработке и реализации СТВ может помочь во взаимодействии с государственными ведомствами (см. также опыт работы с СТВ в Новой Зеландии, вставка 8.4). Некоторые принципы для рассмотрения включают:

▲ Обеспечить соответствующее лидерство. Четкое руководство и приверженность министерствам, и их приверженность помогают обеспечить участие и поддержку департаментов;

▲ Назначьте лица, принимающие решения. Назначение конкретного отдела, команды или менеджера, который будет руководить разработкой СТВ и нести ответственность за внедрение, в том числе другим правительственным департаментам, поможет определить четкие границы полномочий и избежать неопределенности;

▲ Создать специальные рабочие группы. Это может способствовать межведомственному сотрудничеству на разных уровнях, позволяя поднимать и обсуждать сложные вопросы;

▲ Развивайте каналы связи. Координация также может быть поддержана путем создания регулярных каналов для информирования о прогрессе, обмена информацией и документирования решений; а также

▲ Документируйте результаты. Документирование технических и политических решений и их обоснований на разных уровнях и этапах процесса будет способствовать принятию окончательных политических решений и предоставит надежную информационную базу для будущих обзоров или правовых проблем для СТВ.

ВСТАВКА 8.4 **КЕЙС-СТАДИ: Правительственная координация Проекта СТВ в Новой Зеландии**

Была создана Группа по торговле выбросами, чтобы руководить внедрением и разработкой новозеландской СТВ (СТВ НЗ). В эту группу входили должностные лица, делегированные из Министерства окружающей среды (МЭ), Казначейства и Министерств экономического развития и транспорта и Министерство сельского и лесного хозяйства. Она базировалась в Казначействе и возглавлялась менеджером МИДа с совместным надзором со стороны руководителей казначейства и МИДа. Это позволило небольшой и проворной группе должностных лиц из ключевых отделов напрямую сотрудничать в разработке технических решений СТВ, одновременно помогая обеспечить поддержку со стороны более широких отделов.

Чтобы облегчить межведомственную координацию и принятие решений, отдельные группы руководителей департаментов и старших должностных лиц регулярно встречались для обзора прогресса и принятия решений. На политическом уровне Кабинет министров назначил подгруппу министров для руководства разработкой СТВ и другой политики в области климата; в некоторых случаях им были делегированы полномочия принимать решения, хотя по всем основным вопросам требовалось полное согласие кабинета.

Эти договоренности позволили быстро разработать общеэкономическую новозеландскую СТВ с согласованием технических решений и политических решений в правительстве; Группа по торговле выбросами начала работу в апреле 2007 года, а законодательство для СТВ Новой Зеландии было принято в сентябре 2008 года. Однако это следует учитывать в контексте того, что Новая Зеландия рассматривает как торговлю выбросами, так и налоги на выбросы углерода с 1990-х годов и начала развивать институциональный потенциал для введения налога на выбросы углерода до того, как политическая поддержка этой более ранней инициативы отступила.

3.4 Мобилизация защитников вне правительства

Хотя разработка СТВ в значительной степени зависит от отношений между правительством и внешними заинтересованными сторонами, она также может быть поддержана путем поощрения эффективных отношений между внешними заинтересованными сторонами. Проявление поддержки близкими по СТВ может оказать сильное влияние на другие заинтересованные лица.

Для достижения этого необходимо найти заинтересованные стороны, которые могут выдвинуть себя в качестве «чемпионов» СТВ, особенно в частном секторе. Заинтересованные стороны, имеющие предыдущий опыт, например, те, которые внедрили системы ценообразования на углерод в компаниях или поддержали проект СТВ в других юрисдикциях, могут быть особенно ценными в этом отношении. Например, в разработке американского Закона о чистой энергии и безопасности (известный в народе как Билль Ваксмана-Марки), Климатическое Партнерство США объединило несколько ведущих компаний таким образом, что позволило им встать на

защиту торговли выбросами (см. вставку 8.5). К другим чемпионам могут относиться ученые и лидеры в академической области и представители из обычного общества. Так, к примеру, последние были активно вовлечены в процесс консультирования при разработке СТВ Новой Зеландии (см. 8.6.).

ВСТАВКА 8.5 КЕЙС-СТАДИ: **Климатическое партнерство США**

Партнерство США по изменению климата, созданное в 2007 году, представляло собой коалицию из 22 крупных компаний и пяти НПО, которые собрались вместе, чтобы «рекомендовать незамедлительное принятие национального законодательства в Соединенных Штатах для замедления, прекращения и обращения вспять роста выбросов ПГ в течение разумно кратчайшего срока». Партнерство включало, среди прочего, компании Ford Motor, Alstom, General Electric и PepsiCo, а также Фонд защиты окружающей среды и Институт мировых ресурсов. В призыве к действиям одной из важнейших рекомендаций было внедрение системы ограничения и торговли.

В 2009 году коалиция подготовила обширный проект законодательных действий. В результате был разработан план СТВ в Соединенных Штатах, в котором были даны рекомендации по охвату, распределению, мерам по ограничению затрат и компенсации. Партнерство заявило, что они «готовы работать с администрацией, Конгрессом и другими заинтересованными сторонами над разработкой экологически безопасного, экономически устойчивого и справедливого законодательства об изменении климата».

Партнерство США по борьбе с изменением климата стало важной вехой в дискуссиях о политике в области изменения климата в Соединенных Штатах, поскольку впервые НПО и крупные компании объединились, чтобы призвать к установлению цены на углерод. Проект послужил основой для американского Закона о чистой энергии и безопасности (именуемого Биллем Ваксмана-Марки, после его законодательных спонсоров), который предусматривал создание СТВ в Соединенных Штатах. Несмотря на то, что этот законопроект был принят Палатой представителей в июне 2009 года, он не получил достаточной законодательной поддержки для голосования в Сенате.

ВСТАВКА 8.6 КЕЙС-СТАДИ: **Взаимодействие с заинтересованными сторонами при разработке новозеландской СТВ**

При разработке СТВ в Новой Зеландии правительство проводило официальные консультации по подробному предложению СТВ. Оно стремилось к активному участию и сотрудничеству с заинтересованными сторонами:

▲ Приглашение внешних экспертов - внутренних и международных - для рассмотрения его проектного предложения и последующей публикации результатов для общественности;

▲ Требование влиятельных лидеров мысли присоединиться к Форуму лидеров по изменению климата, который регулярно встречался с министрами и должностными лицами, чтобы внести свой вклад в разработку и определить, как обеспечить поддержку для системы в более широком смысле; а также

▲ Создание технических консультативных групп, в которых заинтересованные стороны работали с официальными лицами над элементами дизайна, такими как методологические и учетные основы для стационарной энергетики и промышленных процессов, транспортного топлива, сельского хозяйства, лесного хозяйства и отходов.

Эти процессы улучшили качество принятия правительственных решений и расширили базу доверия и поддержки СТВ.

3. Разработка коммуникационной стратегии

Общественное восприятие является ключевым компонентом успеха СТВ. Способ, которым лица, определяющие политику, сообщают о СТВ, играет решающую роль в построении понимания и принятия.

Сообщение о СТВ должно быть четким и последовательным, и правительство должно поддерживать целостность и авторитет на протяжении всего процесса. Это потребует коммуникации, чтобы начать проектирование на ранней стадии процесса, для поддержания доверия к системе. Это также потребует работы с техническими и коммуникационными экспертами. В следующих разделах приведены рекомендации по эффективной коммуникации. В разделе 4.1 представлены инструменты для адаптации сообщений к своей аудитории. В разделе 4.2 представлены разумные методы и процедуры общения. В разделе 4.3 обсуждается важность привлечения средств массовой информации.

4.1 Индивидуальные сообщения

Классификация целевых аудиторий важна для адаптации технического содержания правительственных коммуникаций к потребностям и возможностям каждой аудитории. Это также поможет кристаллизовать ключевые сообщения. Сопоставление потребностей в коммуникации и ключевых сообщений с группами заинтересованных сторон может быть полезным дополнением к картированию заинтересованных сторон, описанному в разделе 2. Принимая во внимание, что профиль каждой группы заинтересованных сторон должен учитываться при составлении индивидуальных сообщений, следующие темы могут послужить полезной основой:

▲ Неотъемлемые преимущества торговли квотами на выбросы приводят к целому ряду аргументов - от ее эффективного вклада в достижение целей по сокращению выбросов до упора на гибкость, экономическую эффективность и сопутствующие экологические и экономические выгоды. Они могут резонировать в разной степени с различными заинтересованными сторонами;

▲ Определение четкого контрафактного сценария (например, что произойдет, если правительство не приступит к СТВ) может помочь объяснить относительные преимущества СТВ. Если альтернатива СТВ состоит в том, чтобы ничего не делать для смягчения изменения климата, обмен сообщениями будет сильно отличаться от того, если альтернативой является командно-контрольный подход или другое экологическое регулирование для достижения принятой цели смягчения последствий;

▲ Сопутствующие выгоды могут быть сильными пунктами продаж. Это может включать улучшение качества воздуха и воды, повышение энергетической безопасности и эффективности, а также увеличение инвестиций в новые технологии. Например, в Калифорнии роль торговли выбросами в поддержку энергетической безопасности (как нетто-импортера энергии) и промышленной стратегии (как экспортера передовых, инновационных технологий) была особенно эффективной; а также

▲ Упреждающее исправление неправильных представлений может помочь предотвратить их распространение и негативно повлиять на восприятие СТВ заинтересованными сторонами и общественностью.

В таблице 8.1 представлены примеры распространенных заблуждений относительно торговли выбросами, взятых из прошлого опыта в разных юрисдикциях, и того, как с ними можно бороться.

ТАБЛИЦА 8.1. **Заблуждения относительно СТВ и возможные контраргументы**

Неправильное представление	Ответы в поддержку СТВ
СТВ накладывает дополнительные расходы на экономику.	Такое утверждение не обязательно верно. Предоставляя повышенный сигнал для повышения эффективности, цена на углерод может реально сэкономить деньги. Например, считается, что РИПГ принес значительные экономические выгоды, несмотря на длительные периоды низких цен на квоты. Хорошо спроектированная СТВ может снизить эти выбросы на более выгодном уровне, чем другие варианты политики.
Налог на выбросы углерода лучше, чем СТВ.	Налог на выбросы углерода и СТВ имеют стратегические преимущества и различия, которые должны учитываться каждой юрисдикцией. И СТВ, и налог на выбросы углерода приводят к цене на выбросы, которая может изменить поведение. В соответствии с СТВ правительство ограничивает количество выбросов, и рынок устанавливает цену, тогда как в соответствии с налогом на выбросы углерода правительство устанавливает цену, чтобы обеспечить постоянный сигнал, и количество выбросов не ограничивается. И то и другое могут включать неопределенность

	политики относительно будущих амбиций, и могут обеспечить специальные меры для управления утечками и воздействиями на конкурентоспособность. Когда СТВ включает в себя аукцион, она может генерировать доход, который реинвестирован или возвращен в экономику, как и налог на выбросы углерода. СТВ более легко адаптируется к меняющимся рыночным условиям, чем налог на выбросы углерода, и позволяет осуществлять международное сотрудничество.
Торговля выбросами позволяет загрязнителям избегать ответственности за сокращение своих выбросов.	СТВ ограничивает общий вклад системы в чистые глобальные выбросы, а затем предлагает гибкость в отношении того, вкладывают ли участники в сокращение своих собственных выбросов или помогают уменьшить выбросы других лиц. Участники, которые решили не сокращать свои собственные выбросы, покрывают полную стоимость последствий этого решения.
СТВ ставит под угрозу конкурентоспособность бизнеса и отправляет производство за границу.	Посредством таких механизмов, как постепенные изменения в строгости ограничений, свободных распределений и механизмов стабильности цен, СТВ может избежать или смягчить неблагоприятные и непропорциональные воздействия на отрасль, интенсивно связанную с выбросами и подверженную торговле, в течение переходного периода, прежде чем ценообразование на углерод станет более распространенным среди торговых конкурентов. Важно отметить, что СТВ предоставляет финансовые преимущества фирмам, которые улучшают интенсивность выбросов и внедряют инновации, что может помочь повысить их конкурентоспособность в более долгосрочной перспективе, особенно в связи с развитием углеродных норм во всем мире.
Бесплатное распределение - это субсидия от правительства загрязнителям.	СТВ может избежать или смягчить неблагоприятные и непропорциональные воздействия на отрасль, в результате чего возникают значительные изменения в торговле в течение переходного периода, распространенного среди торговых конкурентов. Важно отметить, что СТВ предоставляет финансовые преимущества фирмам, которые способствуют повышению их конкурентоспособности в более долгосрочной перспективе.
Участники, которые получают бесплатное распределение, не имеют стимулов для сокращения своих выбросов.	Бесплатное распределение помогает получателям управлять затратами по обязательствам СТВ, сохраняя при этом экономический стимул для сокращения своих выбросов, учитывая цену на ПГ и возможность продажи избыточных квот.
Нельзя доверять рыночным механизмам для решения проблем, вызванных провалами рынка.	СТВ помогает исправить неспособность рынка оценить воздействие выбросов на окружающую среду, когда участники принимают инвестиционные решения. Хотя установление цен на углерод в СТВ может решить не только проблему в целом, она является критически важным компонентом решения. Как и во всех формах регулирования, СТВ требует строгого контроля и обеспечения соблюдения для сохранения целостности окружающей среды.

4.2 Разумные коммуникационные методы и процедуры

Предыдущий опыт разработки СТВ показывает, что разумные методы и процедуры коммуникации являются ключевыми для обеспечения взаимопонимания и поддержки со стороны заинтересованных сторон. Они включают:

▲ Координирование государственного общения. Коммуникации правительства вокруг СТВ должны быть четкими и согласованными между департаментами и политическими лидерами. Содержание ключевых сообщений должно разрабатываться с участием соответствующих департаментов и утверждаться соответствующими органами. Как обсуждалось в разделе 4.1, межведомственный характер и политическая сложность дизайна СТВ делают эффективную координацию и согласование коммуникаций особенно сложными и важными.

▲ Активное решение вопросов. Одним из практических инструментов коммуникации является развивающийся документ с часто задаваемыми вопросами (ЧЗВ), предназначенный для удовлетворения информационных потребностей различных заинтересованных сторон. Это может начаться с общей информации о необходимости политики смягчения последствий изменения климата и постепенно сосредоточиться на более подробных аспектах дизайна СТВ. Документ с часто задаваемыми вопросами может быть живым документом, который обновляется чаще, чем официальный отчет о ходе работы.[147]

[147] Два хороших примера см. в: ЕС (2008; 2013) и Правительство Квебека (2014).

▲ Предоставление регулярных отчетов о проделанной работе. Предоставление регулярных отчетов о ходе работы (например, ежеквартально или ежегодно) может быть полезным инструментом для информирования заинтересованных сторон как внутри, так и вне правительства. Такие отчеты могут предоставлять обновленную информацию о работе СТВ, повышая прозрачность и надежность и предоставляя ценную информацию лицам, определяющим политику, участникам рынка, исследователям и средствам массовой информации. Они также налагают дисциплину регулярного документирования и публичной отчетности основных статистических данных о работе СТВ.[148] Этап 10 предоставляет больше информации об оценке системы.

▲ Передача влияющей на конъюнктуру рынка информации, надлежащим образом. Как и на любом финансовом рынке, углеродные рынки и ценообразование очень чувствительны к информации, касающейся спроса и предложения. В случае СТВ, на спрос и предложение будут влиять правительственные решения по ключевым вопросам, таким как общий лимит, планы распределения квот, правила для новых участников и доступ к единицам с помощью установления связи и компенсации.[149] Способ, которым сообщается о принятии этих решений - важен. Правительство должно рассмотреть:

▲ Как и когда будет передаваться информация, которая повлияет на рыночные цены, может повлиять на уверенность рынка, стимулировать игровую систему или взаимодействовать с другими требованиями корпоративной отчетности. В частности, необходимо регулировать противоречия между общественными выгодами раскрытия информации, коммерческими интересами участников СТВ и эффективным функционированием углеродного рынка. Например, в случае СТВ ЕС исследователи обнаружили, что публикация национальных планов распределения и информации о проверке выбросов повлияла на цены сделок с поставками и будущие цены для фаз I и II. Исследования показали, что перед официальными объявлениями систематически просачивалась информация, что влияло на реакцию рынка.[150]

▲ Как взвешиваются преимущества публичного раскрытия информации, относящейся к отдельным регулируемым организациям, с учетом любых проблем конкурентоспособности, которые могут возникнуть в результате обнаружения.

▲ Как будет поступать влияющая на конъюнктуру рынка информация государственных регулирующих органов, аудиторов компаний и участников СТВ. Как и другие рынки, углеродные рынки могут быть уязвимы для внутренней торговли.

4.3 Взаимодействие со СМИ

Построение способности средств массовой информации понимать структуру и функционирование СТВ, а также уверенность средств массовой информации в достоверности правительственных сообщений о СТВ помогут обеспечить получение точной информации о системе для широкой общественности. Следовательно, это будет иметь большое влияние на общественное признание системы и ее долгосрочную жизнеспособность. Руководящие указания

---

148 Пример отчета о прогрессе в СТВ ЕС см. в ЕС (2015).

149 Рыночные факторы, которые влияют на цены, а также инструменты политики для ограничения этих воздействий, подробно рассматриваются в этапе 6. Подробнее о влиянии изменений политики и связанной с этим неопределенности работы рынка см. этап 10.

150 Лепон и др. (2011)

по настройке сообщений (обсуждаемые выше), а также общепринятые методы и процедуры коммуникации могут помочь добиться такого принятия.

5. Управление процессом взаимодействия с заинтересованными сторонами

После того, как начался процесс взаимодействия с заинтересованными сторонами, разумное руководство должно продолжать эту работу. Помимо координации процесса в соответствии со стратегией взаимодействия, разработчики политики могут конкретно рассмотреть свой подход к управлению рисками (раздел 5.1), обеспечению прозрачности результатов взаимодействия (раздел 5.2), а также оценку и обзор (раздел 5.3).

5.1 Управление рисками

Взаимодействие с заинтересованными сторонами может привести к возникновению рисков. Упреждающая идентификация потенциальных рисков и быстрое реагирование на реальные риски могут помочь обеспечить эффективность мероприятий по взаимодействию. Тип рисков, которыми необходимо управлять, включает:

▲ Процедурные риски. Некоторые заинтересованные стороны могут чувствовать, что их упускают из виду или отчуждают от процесса, могут не соблюдаться установленные законом обязательства, или противоборствующие субъекты могут нарушать формальные процессы.

▲ Политические риски. Официальные мероприятия по вовлечению могут поднять общественный профиль проблем и создать координационные центры для общественной оппозиции и демонстраций.

▲ Коммуникационные риски. Дезинформация может распространяться через неточные СМИ или сообщения заинтересованных сторон.

▲ Правовые проблемы. Заинтересованные стороны, чьи опасения не решены полностью, могут решить оспорить правительство на законных основаниях. Судебный процесс может заблокировать или задержать внедрение СТВ. Правительство должно тщательно оценить правовой контекст, в котором оно работает, и любой потенциал для правовых проблем, касающихся СТВ. Во вставке 8.7 обсуждается опыт Калифорнии в отношении правовых споров.

5.2 Прозрачность результатов взаимодействия

Прозрачность является важной составляющей взаимодействия с заинтересованными сторонами. Это помогает гарантировать, что заинтересованные стороны уверены, что их проблемы учитываются при разработке СТВ. Создание платформы для обсуждения недостаточно: для того, чтобы участие было достоверным, информация, полученная в результате соглашения, должна быть четко и прозрачно документирована лицами, определяющими политику.

Правительство должно обеспечить свою подотчетность заинтересованным сторонам и широкой общественности по вопросам возникающим по данной информации. Например, обширная и прозрачная программа взаимодействия в рамках разработки СТВ в Токио способствовала широкому принятию системы (см. Вставку 8.8).

ВСТАВКА 8.7 **КЕЙС-СТАДИ: Преодоление правовых трудностей: пример калифорнийской СТВ:**

В Калифорнии политические споры привели к судебным процессам, оспаривающим Программу предела и торговли, а также к одному политическому референдуму. Тем не менее, сильная репутация, которую Калифорния создала за годы планирования, обучения и работы с населением, которая тщательно идентифицировала каждое решение и то, почему оно было достигнуто, обеспечила прочную основу для защиты этих проблем. В конечном итоге Калифорния выиграла все судебные разбирательства, хотя некоторые дела еще не рассмотрены. Две из ключевых правовых проблем включают в себя:

▲ Первоначальная проблема ограничения торговли квотами: в 2009 году коалиция групп экологической справедливости, которые выступали за углеродный налог, а не за торговлю квотами, подала в суд иск о том, будет ли предложенный Калифорнией подход, изложенный в Плане определения объема работ, адекватно защищать доход обремененных загрязнением сообществ, как того требует Билль Ассамблеи (БА) 32. После того, как сначала потребовался дополнительный анализ в соответствии с Законом об охране окружающей среды в Калифорнии (ЗООСК), суд в конечном итоге объявил полномочия Совета по воздушным ресурсам Калифорнии (СВР), в соответствии с БА 32, достаточными для осуществления подхода торговли квотами на выбросы. В то время как многие экологические группы правосудия сохраняют свою обеспокоенность, вопросы справедливости были дополнительно решены путем обеспечения того, чтобы по крайней мере 25 процентов всех доходов от Программы ограничения и торговли квотами приносили пользу общинам с низким уровнем доходов и загрязнению (см. Вставку 3.3 «Этап 3 об использовании аукционных доходов в Калифорнии»).

▲ Проблема оффсетов: в 2012 году «Гражданское климатическое лобби» и «Наша детская земля» оспаривали использование оффсетов в рамках программы «Запрещение и торговля» в Калифорнии, утверждая, что СВР не продемонстрировала, что протоколы о оффсетах в Калифорнии представляют собой сокращение выбросов ПГ, которое не произошло бы в Отсутствие зачета кредита, как того требует БА 32. В 2013 году суд первой инстанции штата вынес решение в пользу Калифорнии, предложив однозначную поддержку законности программы зачетов. После апелляции нашей Детской Земли апелляционный суд штата оставил в силе решение суда первой инстанции.

---

a Движение за экологическую справедливость началось в Соединенных Штатах в 1980-х годах и является социальным движением, которое сосредоточено на справедливом распределении экологических выгод и бремени, признавая, что общины с низкими доходами и меньшинства традиционно несут непропорциональное бремя загрязнения.

ВСТАВКА 8.8 **КЕЙС-СТАДИ: Процесс взаимодействия как часть разработки и реализации СТВ Токио**

СТВ в Токио появилась после двух предыдущих этапов работы, связанных с прогрессивным взаимодействием: обязательная отчетность и пересмотренная отчетность. Программа обязательной отчетности, начатая в 2002 году, обеспечивала основу данных, необходимых для последующих этапов. В соответствии с пересмотренной программой отчетности сотрудники столичного правительства Токио посетили почти все объекты, чтобы обсудить возможности сокращения выбросов. В результате возникла прочная взаимосвязь и понимание, с помощью которых можно заниматься торговлей выбросами.

При разработке СТВ правительство Токио Метрополитен проводило встречи заинтересованных сторон в период с июля 2007 года по январь 2008 года. Бизнес-группы, компании, заинтересованные в изменении климата, природоохранные НПО и правительство Токио выступили в качестве участников, и встречи были открытыми для общественности. Каждая встреча привлекла более 200 участников. Встречи с заинтересованными сторонами проводились после первоначального проектирования СТВ, но до того, как был разработан детальный проект программы. Благодаря этим встречам столичное правительство Токио смогло ответить на озабоченность общественности и обогатить дизайн СТВ.

Встречи заинтересованных сторон в столичном правительстве Токио продемонстрировали, как взаимодействие с заинтересованными сторонами может напрямую влиять на разработку СТВ. Компании, которые уже предприняли усилия по сокращению, были обеспокоены тем, что распределение квот не будет отражать их прошлые усилия. В результате была разработана система сертификации объектов верхнего уровня, позволяющая предприятиям с наибольшим прогрессом в области энергосбережения претендовать на звание «лучшего объекта высокого уровня», что привело к менее обременительным обязательствам в соответствии с СТВ. Аналогичным образом, владельцы недвижимости были обеспокоены своей способностью контролировать выбросы от арендаторов.

В ответ была разработана система, которая обязывала арендаторов больших площадей или большого потребления электроэнергии сотрудничать в усилиях по смягчению последствий, включая требование представить свои собственные планы сокращения.

В дополнение к получению новых элементов дизайна посредством взаимодействия с заинтересованными сторонами, встречи создали доверительные отношения с заинтересованными сторонами. Время проведения встреч способствовало их успеху. Например, правительство организовало совещания после сбора данных о выбросах CO_2 от 1300 объектов. Это позволило понять, в какой степени были предприняты усилия по сокращению до СТВ в окончательном распределении СТВ.

---

a См. Kimura (2014; 2015) для ознакомления с отчетами о встречах заинтересованных сторон при разработке Токийской программы ограничения и торговли квотами. Для обсуждения более широкого подхода Токио к взаимодействию с заинтересованными сторонами см. PMR (2013). Также интерес представляют EDF и IETA (2015h).

b Кимура (2015).

c Kimura (2015).

d EDF и IETA (2015d).

e Кимура (2015).

5.3 Оценка и обзор

Взаимодействие с заинтересованными сторонами требует оценки и обзора. Можно следовать стандартным рекомендациям по оценке и обзору деятельности правительства. Хорошей практикой считается, когда фасилитаторы обеспечивают немедленную обратную связь после встреч с заинтересованными сторонами - организовывают опросы среди участников СТВ, о процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами.

6. Наращивание потенциала

Разработка и внедрение СТВ потребует наращивания потенциала. В следующих разделах рассматриваются ключевые потребности в создании потенциала (раздел 6.1), возможные подходы к их удовлетворению (раздел 6.2), возможность сначала внедрить пилотные или добровольные системы (раздел 6.3), а также необходимость оценки и анализа деятельности по созданию потенциала (раздел 6.4).

6.1 Определение потребностей в наращивании потенциала

«Потенциал» можно определить как специализированное понимание, навыки, институты, процессы и ресурсы, необходимые для разработки и внедрения СТВ. Всем заинтересованным сторонам потребуется способность принимать обоснованные решения о приемлемости СТВ и степени, в которой они будут вовлечены или затронуты. Это требует ознакомления с целями СТВ, ее конструктивными особенностями и потенциальным воздействием.[151] Более глубокий уровень понимания потребуется для тех, кто более тесно связан с проектированием, принятием решений, реализацией и техническими рекомендациями. Например:

▲ Правительственным департаментам, участвующим в разработке и внедрении СТВ, понадобится возможность выполнять новые функции, такие как:

▲ Определение и оценка вариантов проектирования СТВ;

▲ Разработка законодательства, правил и технических руководств СТВ;

▲ Администрирование основных функций СТВ: установка предельных значений, распределение, СУО, обеспечение выполнения, аккредитация верификаторов, регистрация и ведение записей;

▲ Разработка и управление механизмами компенсации (офсеты), если применимо;

▲ Управление финансовыми последствиями и влиянием СТВ на другие государственные политики, меры и административные системы; а также

▲ Проведение переговоров по ссылочным соглашениям.

---

[151] Хаусотер и Мелинг (2012)

▲ Регулируемым организациям потребуется способность выполнять свои обязательства в соответствии с СТВ для мониторинга выбросов, отчетности, проверки и сдачи единиц. Им также будет нужно развить новые навыки и процессы для учета цен на углерод в деловых решениях, разработки общих стратегий смягчения и инвестирования, подачи заявок на бесплатное распределение, ведения реестра, приобретения и торговли подразделениями, управления бухгалтерскими и налоговыми последствиями обязательств СТВ и уменьшение новых рисков и неопределенностей.[152]

▲ Другие участники рынка будут нуждаться в способности анализировать последствия правительственных решений для рынка, разрабатывать вспомогательные услуги и участвовать в разработке вспомогательных процессов и институтов, таких как компенсационные механизмы, торговые биржи и сторонняя проверка отчетов СТВ.

6.2 Методы и инструменты наращивания потенциала

После оценки текущего потенциала соответствующих заинтересованных сторон можно выявить пробелы, которые необходимо заполнить. На основе этого анализа пробелов может быть разработана программа для наращивания потенциала СТВ.

Ключевые элементы программы по наращиванию потенциала СТВ могут включать:

▲ Предоставление базовых образовательных материалов с понятной информацией о дизайне СТВ, воздействиях и обязанностях;[153]

▲ Разработку руководящих принципов и технической документации в процессе участия и обзора участников для обеспечения их понятности и практичности;

▲ Максимально реалистичную имитацию СТВ, как тестирование, для обеспечения опыта торговли и соответствия в контролируемой обстановке (см. Вставку 8.9);

▲ Проведение семинаров, которые создают возможность для обмена информацией;

▲ Проведение обучения персонала, который будет участвовать в деятельности, связанной с СТВ;

▲ Привлечение исследователей для содействия разработке дизайна СТВ с учетом местного контекста на основе опыта, полученного в других местах; а также

▲Поощрение обучения из других систем путем привлечения тех, кто имеет предыдущий опыт проектирования СТВ. Ознакомительные поездки и приглашение внешних экспертов для презентации могут помочь заинтересованным сторонам показать, как работают другие СТВ. ПРГ, МСУР и другие организации, а также страны-доноры могут помочь с наращиванием потенциала посредством информационных ресурсов, технического обучения и обмена между странами.

---

152 Для изучения конкретных примеров практического опыта компаний в подготовке к торговле выбросами см. ПРГ (2015).

153 См. например, СТВ МАУО, краткие листовки, которые доступны на нескольких языках на веб-сайте МАУО по адресу www.icapcarbonaction.com, который предоставляет общий обзор основ проекта СТВ, аргументы в пользу торговли выбросами и информацию о системы в эксплуатации и планируются по всему миру.

ВСТАВКА 8.9 **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАМЕТКА: Симуляция СТВ для наращивания потенциала**

Ряд юрисдикций использовали имитацию торговли квотами на выбросы в качестве инструмента для привлечения, обучения, исследований, разработки тестов и экспериментов. Некоторые симуляции СТВ были разработаны как «игры», в которых участники принимают на себя определенные роли и принимают участие в торговом рынке или согласовании политики, тогда как другие симуляции работают как модели для тестирования различных (политических) сценариев. В то время как некоторые симуляции были нацелены на конкретные сектора, другие работали в национальном или глобальном масштабе. Многие из них были сосредоточены на создании потенциала для предприятий, в то время как другие включали регулирующие органы, исследователей, неправительственные организации или другие типы участников.

Некоторые симуляции, подготовленные в общем контексте обучения, доступны онлайн. Например, Агентство по охране окружающей среды США проводит обширную симуляцию СТВ, позволяющую участникам испытать СТВ в роли менеджера электростанции.[a] CarbonLab в Университете Квинсленда, Австралия, разработал симуляцию управления выбросами под названием CarbonGame.[b] Исследования Motu в области экономики и государственной политики в Новой Зеландии разработали торговую игру, которая может применяться к выбросам или питательным веществам в сельском хозяйстве.

a.АООС США (2016).
b Университет Квинсленда (2016).

6.3 Обучение на практике

Обучение на практике может быть через пилотную или добровольную систему, в то же время регулярный обзор и независимая оценка СТВ также послужат поддержкой обучению. Это обсуждается на этапе 10.

6.4. Оценка и обзор

Оценка и обзор программ по созданию потенциала могут быть ценным упражнением. Потребности в наращивании потенциала будут развиваться по мере того, как разработка СТВ переходит от определения объема к проектированию, авторизации, эксплуатации, проверке и внесению правок. Сбор информации внутри и вне управления об эффективности мероприятий и материалов по наращиванию потенциала, а также об оставшихся пробелах в потенциале может помочь в процессе постоянного улучшения. В более долгосрочной перспективе стандартизированные мероприятия по наращиванию потенциала СТВ могут стать частью повседневной подготовки новых сотрудников как в правительственных департаментах, управляющих системой, так и в организациях, выполняющих обязательства СТВ.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Почему важно взаимодействовать с внешними заинтересованными сторонами на протяжении всего развития СТВ?

▲ Какие существуют различные методы взаимодействия, которые можно использовать при разработке СТВ?

Прикладные вопросы

▲ Какие законодательные обязательства по привлечению общественности и проведению консультаций будут применяться к развитию СТВ на каждом этапе: проектирование, юридический или нормативный процесс и реализация, в вашей юрисдикции?

▲ Какой тип наращивания потенциала будет необходим для обеспечения достаточного понимания и принятия рыночных механизмов изменения климата для принятия решений по СТВ ключевыми правительственными и внешними заинтересованными сторонами?

▲ Кто может быть потенциальным «чемпионом» СТВ, как внутри, так и за пределами правительства?

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 9: СВЯЗЬ

Краткое содержание 214
1. Разные виды связи 215
2. Преимущества связи 218
2.1 Снижение совокупных затрат на соответствие 218
2.2 Увеличение ликвидности и глубины рынка 220
2.3 Улучшение предсказуемости цен 220
2.4 Сокращение проблем утечки 221
2.5 Повышение административной эффективности 221
3. Недостатки связи 221
3.1 Проблемы от конвергенции цены 221
3.2 Импортируемые риски 223
3.3 Компромиссы особенностей проектирования СТВ 223
4. Управление преимуществами и недостатками связи 225
4.1 Выбор партнеров 225
4.2 Ограничение связи 226
5. Регулировка проекта программы 227
5.1 Регулировка ключевых элементов 227
5.2 Регулировка несущественных конструктивных особенностей 232
6. Формирование и управление связью 233
6.1 Время 233
6.2 Выбор инструмента связи 234
6.3 Создание институтов для управления связью 235
6.4 Подготовка плана действий на случай непредвиденных обстоятельств 236
ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 236

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Определение взаимосвязи целей и стратегии
- ✓ Определение партнеров по связям
- ✓ Определение типа связи
- ✓ Выровнивание ключевых особенностей проекта программы
- ✓ Форма и управление связью

Установление связи происходит, когда СТВ позволяет регулируемым организациям использовать единицы (квоты или кредиты), выпущенные в одной или нескольких других системах для целей погашения обязательств. Такая связь может быть односторонней, то есть, когда объекты в одной СТВ могут покупать единицы, выпущенные из одной или нескольких других систем, но не наоборот, или двусторонней, когда обе системы признают единицы друг друга. Если две или более системы распознают кредиты от одного и того же механизма зачетных единиц, это приводит к косвенной связи.

Установление связи может быть привлекательным по ряду причин. Это снижает совокупные затраты на соответствие. Разрешение двум системам торговать квотами на выбросы повышает эффективность так же, как торговля между двумя предприятиями. Чем больше разница в ценах равновесных квот между связанными системами, тем больше выгоды от торговли. Установление связи также увеличивает ликвидность и глубину рынка. Это также может способствовать стабильности цен, позволяя потрясениям одной части СТВ распространяться на большее число участников. Если связывающие партнеры также являются торговыми партнерами, выравнивание затрат на выбросы углерода также может снизить риск утечки выбросов. Наконец, связанные системы могут нести часть ответственности за управление рынком и тем самым снизить расходы, связанные с административными функциями.

Тем не менее, для связи с работой, юрисдикциям необходимо найти компромиссы для согласования элементов структуры - в частности, чтобы гарантировать сопоставимые уровни экологической целостности для единиц выбросов; это может потребовать корректировки определенных конструктивных особенностей СТВ. Хотя установление связи позволяет получать совокупные выгоды от торговли, если цены значительно различаются между юрисдикциями, связанный процесс конвергенции цен может быть сложным - либо потому, что юрисдикции с высокими ценами будут обеспокоены тем, что их климатические амбиции ослабляются, либо потому что юрисдикции с низкими ценами обеспокоены более высокими ценами. Связанные с этим финансовые потоки также могут быть политически сложными. Кроме того, хотя стабильность цен будет в среднем выше, существует риск того, что линкование передает большее количество ударов из одной системы в другую, что приводит к нежелательным последствиям.

Чтобы устранить эти потенциальные недостатки, юрисдикции могут захотеть тщательно выбирать партнеров по связи, рассмотреть потенциальные меры предосторожности, такие как степень связи, или условия, при которых связь будет прекращена.

С точки зрения связывающего партнера - если существует обеспокоенность по поводу недостатков конвергенции цен, и если установление связи также рассматривается как способ увеличения ликвидности и глубины или уменьшения утечек, тогда связь с экономически подобными юрисдикциями может быть предпочтительной. Если основное внимание будет уделено снижению совокупных затрат на соблюдение требований и поощрению сотрудничества

в целях содействия более эффективному смягчению, предпочтение будет отдаваться разнородным связывающим партнерам. На сегодняшний день было установлено большинство связей между системами в социально-экономически схожих юрисдикциях с относительно схожими ценами на квоты. СТВ некоторых малых юрисдикций с самого начала были разработаны для связи с более крупным рынком или функционирования в качестве системы с несколькими юрисдикциями. Установление ограничений на степень связи снизит ее экономическую эффективность, но может быть полезным, если есть необходимость компромисса некоторого из преимуществ связывания с его недостатками, особенно в связи с желанием сохранить стимулы для сокращения внутренних выбросов, а также обеспечить поддерживание общих целей по смягчению последствий.

Когда принято решение о том, с кем устанавливать связь и на каких условиях, углубленный анализ соответствующих программ может помочь в дальнейшей оценке согласованности элементов дизайна. Установление связи обычно требует четкого соглашения о приемлемых уровнях амбиций в каждой юрисдикции, в том числе о строгости ограничения и определенных ключевых конструктивных особенностях, таких как характер ограничения или продолжительность периодов действия обязательств. Некоторые другие элементы дизайна должны быть выровнены, чтобы обеспечить эффективную связь, включая надежность СУО и критерии использования зачетных единиц. Выравнивание других элементов структуры, таких как область действия системы и методы распределения квот, может улучшить функционирование канала или учесть политические соображения, но это не является строго необходимым. Партнеры по связыванию могут также пожелать рассмотреть возможность согласования конструктивных особенностей, которые будут передавать рыночные сигналы по связям, таким как накопление квот, займы и резервы квот.

Когда условия связи установлены, юрисдикции могут формировать и регулировать соединение. Происходит ли установление связи одновременно с запуском СТВ или позже, зависит от целей связывания. Юрисдикциям необходимо выбрать правовой инструмент для управления установлением связи в зависимости от их правового контекста, а также учреждения, отвечающие за надзор за рынком и процессы для внесения любых изменений в связи. Кроме того, договоренности должны включать план действий на случай непредвиденных обстоятельств.

Установление связи происходит, когда СТВ позволяет регулируемым организациям использовать единицы (квоты или кредиты), выпущенные в другой системе, в целях обеспечения соответствия. Раздел 1 объясняет различные типы связей. В разделах 2 и 3 рассматриваются преимущества и недостатки связи. В разделе 4 рассматривается, как юрисдикции могут выглядеть, чтобы сбалансировать преимущества и недостатки связывания, как путем выбора партнера по связыванию, так и с помощью возможности ограничения степени связывания. В разделе 5 рассматриваются масштабы проектирования и согласования нормативных требований, требуемых при связывании. Раздел 6 завершается обсуждением формирования и управления ссылкой.

1. Разные виды связи

Юрисдикция может рассмотреть ряд различных типов связей, как показано на Рисунке 9.1, с некоторыми примерами связывания предприятий на сегодняшний день, дополнительно обобщенными в Таблице 9.1. В принципе, существует три типа связи:

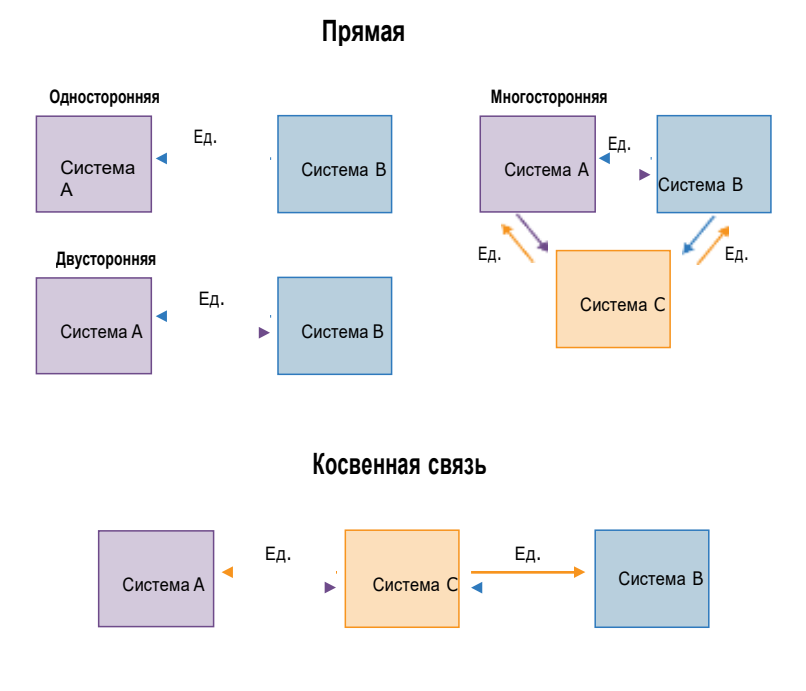
▲ **Двусторонние**, также называемые многосторонние связяи, эффективно создают единый рынок квот, если не существует количественных ограничений или других ограничений. Квоты, возникающие на одном или нескольких рынках, могут использоваться на других, и наоборот. Примером двусторонней связи является связь между Калифорнией и Квебеком, которая включает совместные аукционы в качестве дополнительного уровня интегрированных операций. РИПГ была запущена в качестве многосторонней связанной системы, состоящей из почти идентичных СТВ, каждая из которых была принята на государственном уровне, но с самого начала работала как единая унифицированная система. Многосторонняя двусторонняя ссылка, то есть связь между несколькими системами, в настоящее время рассматривается в контексте Западной климатической инициативы (ЗКИ).

▲**Односторонние** связи позволяют единицам выбросов работать только в одном направлении. Одна система принимает единицы из одной или нескольких других систем, но не наоборот. Большинство СТВ приняли какой-то тип зачетных единиц извне системы через одностороннюю связь, как обсуждалось в графе 9.4. Прямые односторонние связи могут также представлять отправную точку для любого СТВ, который рассматривает возможность соединения с другой системой. Норвегия впервые вступила в одностороннюю связь с ЕС (где норвежские организации могли покупать КЕС, но не наоборот) в качестве первого этапа к двусторонней связи. Аналогичное поэтапное присоединение было запланировано для связи между ЕС и Австралией.[154]

▲ **Косвенные** связи возникают, когда две несвязанные системы («А» и «В») связаны с общей третьей системой («С»). Хотя формально они не связаны, деятельность в системе «А» может повлиять на рынок в системе «В» и наоборот, через их влияние на цены общей системы совместных партнеров «С». Связи с системой «С» могут быть односторонними или двусторонними. Примером является СТВ Новой Зеландии, которая косвенно связана с СТВ ЕС посредством их взаимного принятия ССВ из развивающихся стран, созданных в рамках МЧР.

[154] В этом случае связь должна была быть косвенной на практике, включая теневые единицы, представляющие КЕС в австралийской системе.

РИСУНОК 9.1 **Виды связи**



Источник: Jaffe и др. (2009).

ТАБЛИЦА 9.1 **Связи между разными СТВ на сегодня (в том числе и предполагаемые)**

Задействованная система	Вид связи	Степень связи
Калифорния и Квебек (Онтарио и Манитоба намерены присоединиться к системе)	Двусторонняя	▲ Отдельные пределы ▲ Подобные конструктивные особенности ▲ Совместный аукцион и система регистрации
РИПГ	Многосторонняя связь между государствами-участниками	▲ Общий предел ▲ Подобные конструктивные особенности ▲ Совместные аукционы ▲ Те же системы реестра
Токио и Сайтама	Двусторонняя	▲ Отдельные пределы ▲ Подобные конструктивные особенности ▲ Отдельные механизмы распределения и система регистрации
ЕС и Норвегия	Двусторонняя (началась с односторонней связи с Норвегией в качестве покупателя)	▲Общий предел ▲ Подобные конструктивные особенности ▲ Отдельные аукционы и системы регистрации
Предполагаемая связь между Австралией и ЕС	Предполагается односторонняя связь (с Австралией в качестве покупателя) на первом этапе, переходя на двустороннюю связь	▲ Отдельные пределы ▲ Некоторые конструктивные особенности были в процессе выравнивания
ЕС и Швейцария (еще не вступила в силу)	Двусторонняя	▲ Отдельные пределы ▲ Подобные конструктивные особенности

Кроме того, хотя формальная связь не является официальной, сотрудничество между системами может быть важным этапом на пути к полной связи или может считаться желательным само по себе. Путем согласования программных целей, механизмов обеспечения выполнения или других функций, системы могут обмениваться информацией и передовым опытом, повышать сопоставимость усилий, предоставлять политическую поддержку, снижать проблемы конкурентоспособности и утечки и упрощать административные процедуры для предприятий, работающих в системах. Для установленной СТВ это также может дать возможность обмениваться информацией с новой системой, оптимизируя технические, юридические и административные нагрузки и снижая затраты, а также сглаживая потенциальный путь к возможной полной связи.[155]

2. Преимущества связи

Установление связи может обеспечить ряд преимуществ, которые помогают поддерживать цели СТВ. В этом разделе указаны пять наиболее важных преимуществ.

2.1 Снижение совокупных затрат на соответствие

Разрешение двум системам торговать квотами на выбросы позволяет повысить эффективность таким же аналогичным образом, как и торговля между двумя предприятиями (как описано в главе «Прежде чем начать»). Система с более высокими ценами в целом сможет покупать квоты у системы (по линкованию) с более низкими ценами, снижая стоимость достижения своего предела, в то время как продавцы квот могут выбрасывать меньше распределенного им объема квот, таким образом, увеличивая свой доход от экспортированных квот. Таким образом, установление связи может снизить затраты при сохранении равных общих выбросов, предполагая, что ограничения в обеих системах являются надежными, а обязательства по соблюдению выполняются (см. Вставку 9.1).

Связь между СТВ также может рассматриваться как стратегический этап к более интегрированному глобальному углеродному рынку и экономии, которую это принесет. В качестве примера Европейская комиссия указывает на поддержку глобального сотрудничества путем создания более экономически эффективной сети рынков снизу вверх как одной из основных причин для рассмотрения взаимосвязи своей системы (см. Вставку 9.2).[156] Точно так же одной из целей WCI является содействие более активному развитию рынка для сокращения выбросов парниковых газов посредством регионального сотрудничества, включая взаимодействие, субнациональных юрисдикций в Соединенных Штатах и Канаде. Наконец, как МСУР, так и Всемирный банк проводят работу по повышению степени готовности.[157]

Снижение совокупных затрат на соблюдение требований также может помочь в обеспечении политической устойчивости СТВ и, следовательно, создать большую уверенность в долговечности системы. Эти соображения будут зависеть от конкретных политических обстоятельств, но, например, участие в связанном рынке с Калифорнией, по-видимому, помогло заручиться поддержкой углеродного рынка в Квебеке, и эта динамика, похоже, распространяется на Онтарио, Манитобу; и возможно, другие штаты в Северной Америке меньше, но выигрывают от увеличения доходов от экспорта.

---

155 Бертро и др. (2013)

156 ЕС (2015)

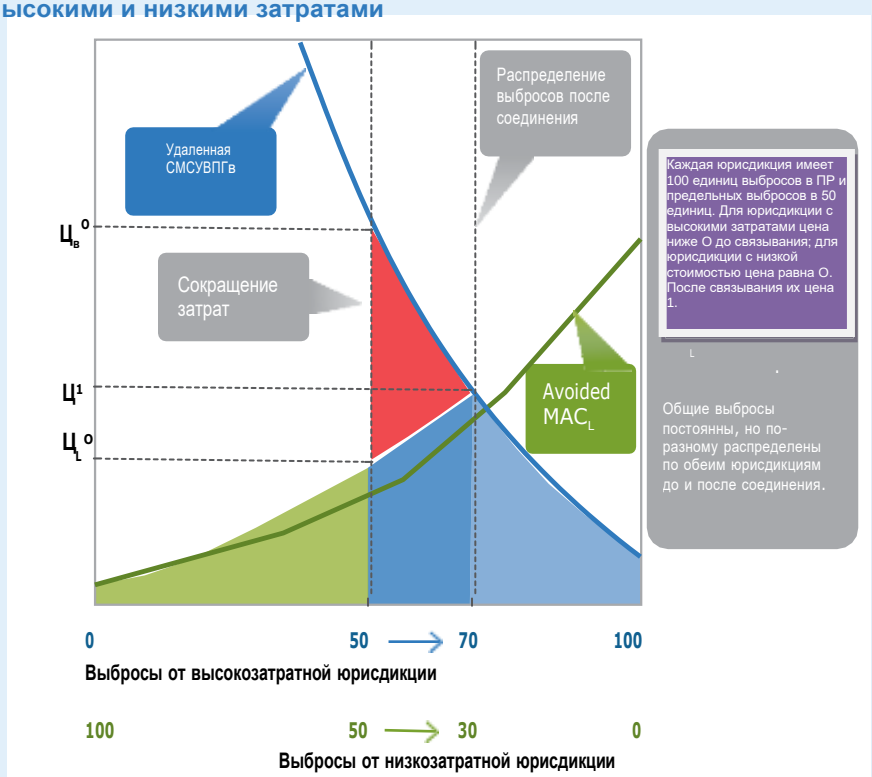
157 МСУР и Всемирный Банк (2016)

ВСТАВКА 9.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Выгода от торговли через связь

Чем больше различия в предельных затратах на борьбу с загрязнением в разных юрисдикциях, тем выше потенциальная выгода от торговли. Возьмите простой пример двух юрисдикций: одна с относительно высокими затратами на борьбу с загрязнением (СМСУВПГ$_в$), а другая со значительно более низкими затратами (СМСУВПГ$_н$). Общие предотвращенные затраты на выбросы в каждой юрисдикции без привязки представлены сплошными областями на рисунке ниже.

Каждая юрисдикция имеет 100 единиц выбросов в сценарии ПР и ограничивает выбросы в 50 единиц. Для юрисдикции с высокими затратами цена составляет Ц$_н$0 перед установкой ссылки; для юрисдикции с низкой стоимостью Ц$_н$0. После связывания цена стабилизируется на уровне Ц1. Общие выбросы постоянны, но по-разному распределены по обеим юрисдикциям до и после связывания. Разрешая торговать между юрисдикциями - и сохраняя общие выбросы одинаковыми, - юрисдикция с низкими издержками теперь будет излучать меньше, а юрисдикция с высокими издержками будет излучать больше, вплоть до того момента, когда предельные издержки на борьбу с загрязнением будут равны. Заштрихованная область показывает совместное снижение затрат на снижение.

Эффекты привязки к ценам и снижению выбросов в юрисдикциях с высокими и низкими затратами



Это говорит о том, что совокупная экономия за счет связывания будет выше:

▲ Чем больше разница цен на квоты, при отсутствии связи,

▲ Чем больше размер связывающих партнеров, и

▲ Чем больше общие различия двух экономик.

2.2 Увеличение ликвидности и глубины рынка

Связь может положительно повлиять на функционирование рынка, увеличив число и разнообразие участников рынка, повысив ликвидность рынка - насколько легко покупать или продавать квоты - и глубину рынка, то есть количество и объем купли-продажи по каждой цене. Большая ликвидность и глубина могут улучшить функционирование рынка несколькими способами, в том числе путем:

▲ Улучшения способности рынка формировать цены;

▲ Ограничения возможности манипулирования рынком в результате влияния покупателя или продавца; а также

▲ Облегчения своевременной и недорогой торговли с помощью электронных бирж, более широкий доступ к финансовым инструментам и инструментам управления рисками (например, фьючерсам и опционам), а также упрощение переговоров по сделкам.

Аналогичным образом, установление связи обеспечивает меньшие экономики, которые сами по себе не могут быть достаточно разнообразными, чтобы создать хорошо функционирующую СТВ с возможностью присоединения к СТВ. Примеры включают Кипр, Лихтенштейн и Мальту, вступающие в ЕС СТВ; Квебек с Калифорнией; и штаты в РГГИ.

ВСТАВКА 9.2 **КЕЙС-СТАДИ: СТВ ЕС – лидирование в связи**

Государства-члены Европейского Союза были первыми, кто внедрил международные СТВ для ПГ, действующие на уровне частных организаций, и СТВ ЕС остается крупнейшей на сегодняшний день.[a] Она также была пионером в развитии международных связей.

На этапе I СТВ ЕС (2005–07) норвежская СТВ включала одностороннюю связь с СТВ ЕС; Норвежские предприятия могут приобретать квоты ЕС за соблюдение, но не наоборот. Эта связь была прекращена в 2009 году, когда СТВ ЕС расширила географический охват, включив Норвегию, а также Исландию и Лихтенштейн.

ЕС также завершил переговоры об установлении связи со Швейцарией (дата подписания и вступление в силу соглашения открыты) и достиг соглашения об установлении связи с ПСК Австралии, прежде чем последняя система будет отменена.

Директива, устанавливающая СТВ ЕС, разъясняет некоторые условия для связи между СТВ ЕС и другими системами. Они включают то, что другая система должна быть совместима с обязательным правоприменением и абсолютным ограничением выбросов.[b] Для того, чтобы быть связанным с СТВ ЕС, другая система должна отвечать таким требованиям или быть соответствующим образом пересмотрена.

Например, в 2013 году при подготовке к установлению связи Швейцария внесла значительные изменения в структуру своей СТВ, чтобы привести ее в соответствие с системой ЕС, перейдя от «добровольной» системы, которая существовала в качестве альтернативы уплаты налога на углерод с 400 участниками, обязательной система СТВ с более чем 50 крупными установками.

a.На первом этапе СТВ ЕС имела особенности национальных систем, связанных в рамках общей структуры и формирующих общий рынок, хотя термин «связывание» не использовался. После этапа III она стала гармонизированной системой с общим ограничением и общеевропейскими правилами распределения.

b. Европейский совет (2009 г.), см. пункты 40–43 Преамбула и статья 25 пункт 1a

2.3 Улучшение предсказуемости цен

Другое преимущество связывания заключается в том, что более крупный и глубокий рынок с более разнообразными участниками посредством связывания может снизить волатильность цен, поскольку потрясения для любой отдельной системы распространяются по более широкой связной сети. Более крупные и разнообразные системы могут лучше противостоять повседневным, специфическим для предприятия или отрасли потрясениям, поскольку маловероятно, что все участники рынка будут одновременно поражены одним и тем же экономическим шоком.

2.4 Сокращение проблем утечки

Связь может помочь уменьшить беспокойство по поводу утечек и конкурентоспособности, особенно в тесном кругу торговых партнеров. Когда две системы соединяются на двусторонней основе без каких-либо ограничений, цены будут сходиться. До тех пор, пока уязвимые секторы охватываются обеими юрисдикциями, должно быть мало стимулов для сдвигов в производстве / выбросах (за исключением случаев, когда охватываемые предприятия получают выгоды, такие как бесплатное распределение).

2.5 Повышение административной эффективности

Установление связи может принести эффективность и экономию затрат от совместных операций на рынке. Это может быть особенно актуально для субнациональных юрисдикций или небольших стран с большими ограничениями ресурсов для разработки и эксплуатации СТВ. Например, Калифорния и Квебек проводят совместные аукционы, чтобы сократить расходы по программе и оптимизировать операции. Установление связи также упростит операции СТВ и административные процедуры для транснациональных корпораций и других предприятий, работающих в разных системах, если каждая СТВ распознает одни и те же единицы выбросов и использует аналогичные процедуры отчетности.

3. Недостатки связи

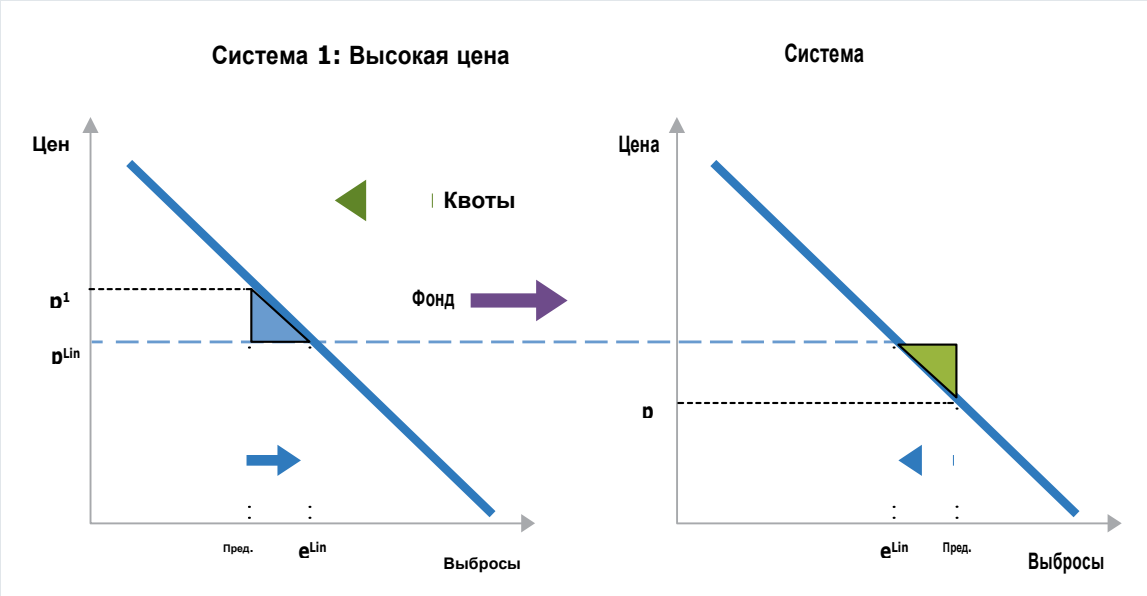
Установление связи имеет не только преимущества. В этом разделе рассматриваются три ключевых недостатка связи, которые должны учитывать лица, определяющие политику.

3.1 Проблемы от конвергенции цены

Полная связь приведет к сближению цен между связанными системами, при этом юрисдикция с более высокими затратами / более высокими ценами на квоты приведет к снижению цены, а система с более низкими затратами / более низкими ценами на квоты - к росту цен (см. рисунок 9.2). Хотя это отражает выгоды от торговли, создаваемой связями, это также может создать проблемы для обеих юрисдикций и, что наиболее важно, подорвать целостность окружающей среды.

Для юрисдикций, в которых установление связи ведет к снижению цен, эта связь может противоречить цели стимулирования внутренних инноваций и / или внедрения более новых и более дорогостоящих технологий и предоставления сопутствующих выгод, связанных с сокращением внутренних выбросов (см. «Прежде чем начать»). Опасения по поводу воздействия низких цен на внутренние меры по смягчению последствий были одной из основных причин установления ограничений на количество международных зачетных единиц, которые могут использоваться для целей внутреннего соблюдения.

РИСУНОК 9.2 **Эффект связи на цены на квоты**



Источник: Цетерберг

В то же время повышение цены в другой юрисдикции может создать политические проблемы для СТВ, хотя, как отмечалось выше, это будет по крайней мере частично компенсировано увеличением доходов, которые некоторые предприятия в этой юрисдикции получат от продажи разрешений. В целом, это будет чистый доход от торговли для продающей юрисдикции, но все же могут быть значительные последствия для распределения и конкурентоспособности для предприятий и частных лиц в юрисдикции, сталкивающихся с ростом цен, например, воздействие на хозяйства с низким доходом от роста затрат на энергию. Такие последствия, возможно, придется устранить с помощью дополнительных мер политики.

Кроме того, конвергенция цен обусловлена финансовыми потоками между юрисдикциями: предприятия в юрисдикциях с затратными и высокими ценами покупают разрешения в юрисдикциях с низко затратными и низкими ценами. Если эти финансовые потоки значительны, это также может вызвать политические проблемы. В частности, получателями финансовых потоков будут те, кто находится в юрисдикциях с более низкими затратами / ценами; в тех случаях, когда такие низкие затраты / цены являются результатом более низких политических амбиций, это можно рассматривать как вознаграждение юрисдикций с низким уровнем амбиций. Связанная с этим проблема распределения заключается в том, что доходы от аукционов в юрисдикциях с затратными / высокими доходами упадут, что может поставить под угрозу инициативы, которые, как ожидается, будут финансироваться за счет этих доходов. Могут также возникнуть правовые проблемы, если финансовые потоки, которые получает юрисдикция с низкими амбициями, воспринимаются как форма «замаскированной субсидии».

Принимая во внимание эти финансовые потоки, в то время как связь может способствовать достижению больших амбиций за счет снижения общих затрат, также может быть создан стимул для некоторых стран или субнациональных юрисдикций, которые ожидают, что они станут нетто-продавцами, для создания более слабых ограничений (или базовых показателей, в случае системы кредитования сокращения выбросов), чтобы продавать больше квот на международном уровне. В некоторых законах о закупках может возникнуть соблазн поддержать

приобретение недорогих единиц и/или невозможность ужесточить ограничения в связи с доступной экономией средств.[158] Таким образом, обусловливание выбора партнеров по связи желанием принять приемлемые уровни программных амбиций, как обсуждается ниже, является важным способом для обеих систем воспользоваться потенциальными выгодами от взаимодействия при одновременной защите от негативного воздействия на окружающую среду.

3.2 Импортируемые риски

Хотя связь может улучшить предсказуемость цен, это также означает, что скачки цен из одной системы могут быть импортированы в любую другую систему, с которой она связана. Другими словами, в то время как цены в среднем могут быть более стабильными, также возможно, что цены будут резко меняться из-за внешних факторов. Потрясения, возникающие в одной системе, такие как цикл "бум - спад" или изменения политики СТВ, будут влиять на связанную систему. Меньшие системы особенно уязвимы для таких «импортируемых рисков», так как влияние деятельности в более крупной связанной системе будет относительно более значительным. Это говорит о том, что хотя установление связи может привести к тому, что в среднем цены станут более стабильными, они также могут существенно измениться из-за внешних факторов, потенциально в диапазонах, которые противоречят другим приоритетам политики (см. Вставку 9.3)

Кроме того, восприятие асимметричного надзора за рынком может быть серьезной проблемой с точки зрения финансовых регуляторов, особенно в тех случаях, когда соответствующие нормативные акты и институты связывающего партнера считаются значительно менее надежными, чем внутренний контекст.

3.3 Компромиссы особенностей проектирования СТВ

В то время как СТВ разрабатывается с учетом национальных условий, установление связи требует значительной степени согласованности более конструктивных особенностей для обеспечения совместимости, особенно в случаях, когда устанавливается полная двусторонняя связь. Важно отметить, что каждая из сторон связи должна быть удовлетворена в отношении экологической достоверности единиц, используемых в другой системе, поскольку после связывания также будет возможно использовать эти же единицы для соответствия в своих соответствующих системах. Юрисдикции могут неохотно пересматривать элементы структуры СТВ для повышения совместимости за счет внутренних обстоятельств. Этот аспект более подробно рассматривается в разделе 5. Во вставке 9.4 обсуждается концепция создания сетей, которая направлена на обеспечение сотрудничества углеродных рынков без необходимости согласования конструктивных особенностей.

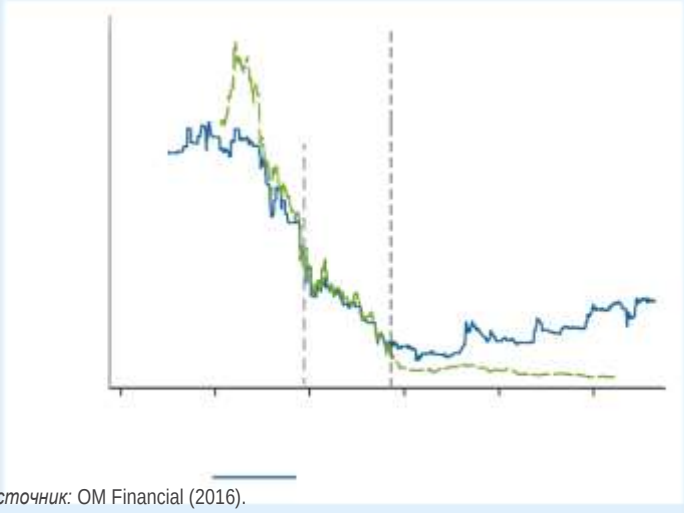
[158] Грин и др. (2014)

ВСТАВКА 9.3 **КЕЙС-СТАДИ: Новая Зеландия и импорт рисков**

СТВ Новой Зеландии (СТВ НЗ) была разработана для связи с Киотским протоколом и ввела неограниченную одностороннюю связь, позволяющую покупать международные единицы. Начав с цены квот выше 20 новозеландских долларов, как только в 2011 году цены на ССВ (в единицах из МЧР) начали падать, цена на Новозеландскую единицу (новозеландские доллары) соответствовала цене на ССВ и, следовательно, резко упала. Это привело к незначительным стимулам для внутреннего смягчения.

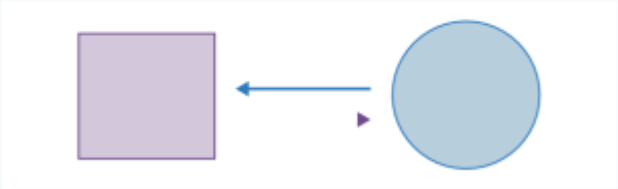
Новая Зеландия восстановила контроль над своей ценой только после того, как объявила в 2013 году о своем намерении достичь цели в соответствии с РКИК, а не после второго периода обязательств по Киотскому протоколу, ограничивающему использование международных единиц Киото, включая ССВ, в СТВ Новой Зеландии с 1 июня 2015 г.

Хотя низкая цена, возможно, защитила СТВ НЗ от политического давления, она также пошатнула уверенность инвесторов в будущих ценах на углерод и общественное доверие к системе.



Источник: OM Financial (2016).

ВСТАВКА 9.4 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Сеть углеродных рынков**



Признавая, что согласование политики может быть длительным и дорогостоящим процессом, особенно после того, как СТВ уже существует, концепция «сетевого» углеродного рынка в последнее время встречается с возрастающим интересом. Вместо того, чтобы стремиться к согласованию систем, «сетевое взаимодействие» заключается в содействии торговле углеродными активами путем распознавания различий и придания ценности этим различиям, называемой «ценность смягчения последствий». Это позволило бы большему количеству систем участвовать в связанных углеродных рынках, даже менее развитых или менее «согласованных», при этом сохраняя экологическую целостность торговли. В основе идеи создания сетей лежит потребность в надежной аналитической структуре для лучшего понимания различий между системами, чтобы сравнить относительную «ценность смягчения» углеродных единиц и облегчить их торговлю.[a]

Примечание. Вместо того, чтобы связывать схемы, которые являются одинаковыми (например, связывать два квадрата), сеть стремится связать различные схемы (например, связать квадраты и круги).

a. Для получения дополнительной информации см. инициативу «Сетевые рынки углерода» на веб-сайте Всемирного банка: http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally- networked-carbon-markets.

4. Управление преимуществами и недостатками связи

Вышеприведенное обсуждение выявило ряд преимуществ и недостатков, связанных с (различными формами) установления связи. Они приведены в таблице 9.2.

В этом разделе рассматриваются два вопроса, которые будут важны для политиков при попытке максимизировать выгоды от связывания, избегая при этом недостатков. В частности, в разделе 4.1 обсуждается выбор партнера по связыванию, а в разделе 4.2 обсуждаются варианты ограниченного связывания.

4.1 Выбор партнеров

Хотя цель будет заключаться в обеспечении целостности окружающей среды, при выборе связывающих партнеров юрисдикциям необходимо регулировать противоречие между юрисдикциями с аналогичными экономические характеристики (которые часто будут географически приближенными), что может быть проще в политическом и институциональном отношении, и связано с юрисдикциями, которые имеют очень разные экономические характеристики, что может быть более экономически выгодным. То, как юрисдикции решат обойти эту напряженность, будет зависеть, по крайней мере, частично, от целей, которые они ставят перед собой. С одной стороны, экономическое сходство и географическая близость часто подразумевают тесные политические и торговые связи. Это обеспечит существующие рабочие отношения, которые могут способствовать установлению связи, включая соглашение о приемлемых уровнях программных амбиций.[159] Связи между торговыми партнерами также будут более эффективными при решении проблем утечки.

С другой стороны, если экономические атрибуты потенциального партнера по связям различны, и они отражаются в разнице затрат на снижение затрат, возможность получить выгоды от торговли и добиться более низких совокупных затрат на соблюдение требований будет выше. Такие различия с большей вероятностью будут преобладать между системами развитых и развивающихся стран или между экономиками, которые имеют различные отраслевые структуры и, следовательно, различные возможности для борьбы с загрязнением.

Это говорит о том, что выбор связывающих партнеров зависит от того, какую важность юрисдикции придают различным преимуществам и недостаткам. Если основная цель связывания заключается в увеличении ликвидности и глубины рынка, и если есть также обеспокоенность по поводу сопутствующих эффектов конвергенции цен, может быть предпочтительным установление связи с экономически схожими (и географически близкими) юрисдикциями. Если основное внимание уделяется снижению совокупных затрат на соблюдение нормативных требований или устранению риска утечки, предпочтительнее работать с разнородными партнерами по связыванию. Связи СТВ ЕС с другими системами в Европе, а также связь Токио-Сайтама предполагают, что на сегодняшний день большинство юрисдикций предпочитают связываться с теми системами, которые имеют некоторую географическую близость, располагают экономическими и политическими связями и относительно аналогичные экономические профили и профиль затрат на снижение выбросов.[160]

---

[159] Это можно увидеть в связях Норвегии, Лихтенштейна и Исландии с ЕС в рамках Европейского экономического пространства; связь субнациональных правительств Токио и Сайтама в Японии; и связь Калифорнии и Квебека (и объявленная запланированная связь Онтарио) в рамках WCI.

[160] Рэнсон и Ставинс (2015)

4.2 Ограничение связи

Еще один способ управлять или компенсировать преимущества и недостатки связывания состоит в том, чтобы разрешить установление связи, но при этом ограничить степень связывания. Это снизит эффективность затрат по сравнению с полной взаимозаменяемостью, но может быть полезно, если есть необходимость компромисса между некоторыми преимуществами объединения с некоторыми недостатками, особенно относительно желания сохранить стимулы для сокращения внутренних выбросов. Это также может упростить выход из соглашения о связывании, если условия изменятся и связь больше не будет выгодной (например, Новая Зеландия ограничила свою связь с МЧР в 2015 году, см. Вставку 9.3).

ТАБЛИЦА 9.2 **Преимущества и недостатки связи**

	Преимущества	Недостатки
Экономические	+ Снижение совокупных затрат на соответствие в разных системах + Увеличивает рыночную ликвидность и глубину + Может уменьшить утечку и проблемы с конкурентоспособностью + Может привлечь внешние ресурсы для сокращения выбросов	- Может увеличить внутренние выбросы и уменьшить экологические и социальные выгоды
	± Может способствовать стабильности цен, хотя может также импортировать волатильность цен из-за рубежа ± Может вызвать значительные финансовые переводы ± Может создать административную эффективность: переговоры перед установлением связи и возможные модификации программы могут быть дорогостоящими, в то время как связанные системы могут снизить административные расходы за счет объединенных ресурсов	
Политические	+ Может укрепить легитимность и долговечность СТВ за счет снижения затрат и международного сотрудничества + Может увеличить потенциал для повышения амбиций	- Может вызвать внутриполитические опасения по поводу распределительного воздействия и передачи ресурсов за границу
	± Может помочь сформировать и придать импульс глобальным климатическим действиям, но также уменьшает независимый контроль над разработкой программ и амбициями	

Существует три типа количественных ограничений, которые могут быть применены:[161]

▲ **Квоты.** Ограничение использования внешних единиц до определенного процента обязательства организации по соблюдению или до определенного общесистемного совокупного числа единиц в год, которое затем может быть применено как процентное ограничение на уровне организации. Несмотря на то, что они могли быть включены в предлагаемую связь Австралия-ЕС (см. Вставку 9.5), на сегодняшний день квоты не применялись в контексте связи СТВ, хотя они часто включались в связи офсетных программ, таких как МЧР (см. этап 4).

▲ **Торговые коэффициенты («дисконтирование»).** Внедрение коэффициента пересчета, определяющий количество различных типов единиц, которые должны быть сданы, чтобы заменить одну внутреннюю квоту для целей соблюдения. Это приведет к дисконтированию иностранных квот или офсетных кредитов. Торговые коэффициенты еще не применялись на практике какой-либо СТВ, хотя были предусмотрены механизмы в программе Ваксмана Марки.

▲ **Обменные курсы.** Особый случай торговых коэффициентов, когда они работают симметрично в разных системах, похож на обменный курс валют. Таким образом, если для замены одной домашней квоты в системе «А» требуется количество X единиц системы «В», то для целей соответствия потребуется количество 1 / X в системе «А» единиц, в целях обеспечения соответствия вместо одной внутренней единицы в Системе «В».

[161] Лазарус и др. (2015)

5. Регулировка проекта программы

Одним из ключевых аспектов формальной связи является то, что она требует определенной согласованности между различными программными функциями, чтобы гарантировать эквивалентную экологическую целостность единиц и хорошо функционирующий рынок выбросов. В этом разделе приводятся рекомендации по гармонизации элементов проекта, чтобы обеспечить связь. Таблица 9.3 суммирует конструктивные особенности, которые необходимо отрегулировать. Некоторые элементы проектировки обязательно должны быть настроены, чтобы начать работать (см. раздел 5.1); настройка других элементов проекта в принципе не является обязательной (см. раздел 5.2), хотя это может быть необходимо политически или потому что установление связи в любом случае приведет к эффективной передаче конструктивных элементов через связанную систему.[162]

5.1 Регулировка ключевых элементов

Есть четыре ключевых элемента проектировки, которые должны быть урегулированы, для установления связи. Они охватывают амбиции и цели СТВ, а также благоприятную инфраструктуру.

Четыре ключевых конструктивных особенности СТВ, которые необходимо настроить, следующие:

▲ **Ограничение предела.** Верхний предел СТВ связывающего партнера должен быть приемлемым для обеих сторон. Несмотря на то, что торговля может иметь большую выгоду от разной степени строгости, значительные политические трудности могут возникнуть из-за значительной асимметрии.

В частности, страна с более высоким пределом амбиций может быть обеспокоена влиянием результирующего падения цен на внутренние стимулы снижения выбросов, тогда как страна с более низким уровнем амбиций может быть обеспокоена ростом цен на квоты и, следовательно, стоимости связи. Более того, в крайнем случае, когда одна СТВ имеет ограничение, которое не требует усилий по борьбе с выбросами, потому что оно выше ПР, выбросы через связанные системы также могут быть выше, чем те, которые вне связывания. Выбросы в системе с ограничивающим пределом будут возрастать, так как эта система покупает единицы выбросов у другой, без соответствующего снижения выбросов в системе с необязательным пределом.

▲ **Обязательное и добровольное участие.** Двустороннее установление связи требует от систем согласования добровольного или обязательного участия. Например, Швейцария перепроектировала свою СТВ из системы добровольного согласия (вместе с налогом на выбросы углерода) в рамках подготовки к установлению связи с ЕС (см. Вставку 9.2). Однако добровольная система может установить связь только для покупки.

▲ **Количество и качество зачетных единиц.** Надежность правил для зачетных единиц должна быть выровнена для экологической целостности единиц. Хотя различные типы зачетных единиц не должны быть внутренней проблемой (и могут потенциально даже повысить экономическую эффективность и ликвидность), важно понимать правила потенциального связывания зачетных единиц партнера по качеству. Что касается количественных ограничений использования зачетных единиц, то урегулирование может принести пользу функционированию рынка,

[162] Смотри Качи и др. (2015) для типологии программных элементов, которые являются: (1) барьером связыванию, гармонизация важна; (2) не являются барьером для связывания, но гармонизация может улучшить рыночные операции, и (3) не являются препятствием для связывания.

поскольку пределы зачетных единиц в одной системе могут быть значительно подорваны более мягкими пределами зачетных единиц в другой системе.

ТАБЛИЦА 9.3. **Важность урегулирования различных конструктивных особенностей**

Этап	Характеристика	Важность урегулирования (+ и ++ отражают уровень акцента среди аналитиков)	Важность урегулирования		
			(+ и ++ отражают уровень акцента среди аналитиков)	(+ и ++ отражают уровень акцента среди аналитиков)	(+ и ++ отражают уровень акцента среди аналитиков)
1 Область применения	Секторное и газовое покрытие (включая положения о подписке / отказе)				✔
	Точка регулирования				
2. Предел	Характер ограничения (абсолютный / интенсивный, обязательный / добровольный)	++	✔		✔
	Приемлемая строгость предела	++	✔		✔
3. Распределение	Аукцион против свободного распределения				✔
	Правила распределения (в том числе для новых участников и закрытия предприятий, в том числе торговых предприятий)				✔
4. Оффсеты	Положение зачетных единиц (количество и качество)	++	✔	✔	✔
5. Сроки	Периоды обязательств	+	✔	✔	✔
	Сроки соблюдения			✔	
	Накопление квот и заимствование	+	✔	✔	✔
6. Стабильность рынка	Механизмы устойчивости (например, ценовой потолок, ценовой нижний предел, резервы)	+	✔	✔	✔
7. Контроль и соблюдение	Надзор за рынком (включая публичное раскрытие информации)	+		✔	
	Прочность СУО	++	✔		
	Строгость исполнения	+	✔	✔	✔
	Разработка реестра и отслеживание процесса квотирования		✔	✔	

Источник: на основе материала из уроков ПРГ, извлеченных из объединения систем торговли выбросами: общие принципы и приложения; Системы торговли связанными выбросами МСУР: краткое изложение текущих исследований; Углеродные лимиты ЕБРР; и Thomson Reuters Point Carbon Схема внутренней торговли в Казахстане: Этап II, Задача 2: Дорожные карты для связи систем ограничения и торговли с внешними системами торговли выбросами.

▲ **Тип предела**. Теоретически возможно связать систему с абсолютным пределом и систему с интенсивным пределом (например, индексированного по выпуску или ВВП), но практически это сделать очень сложно. В частности, целевые показатели интенсивности часто воспринимаются как менее строгие, чем те, которые находятся под абсолютным ограничением (хотя технически это зависит от относительных темпов экономического роста). Это может привести к трудностям в достижении соглашения о том, достаточно ли схожи амбиции в этих двух системах, и этот фактор, как обсуждалось в 3.1, часто может сдерживать связь.[163]

Во вставках 9.5 и 9.6 приводится более подробная информация об обсуждениях, касающихся согласованности проекта СТВ, в случае связи между калифорнийской и квебекской системами, а также о предполагаемой связи между австралийским МЦУ и СТВ ЕС. В частности, они показывают, что установление связи может быть проще в тех случаях, когда оно планируется с самого начала.

ВСТАВКА 9.5 **КЕЙС-СТАДИ: Связь между Австралией и ЕС**

[163] ПРГ (2014)

▲ В августе 2012 года Австралия и ЕС договорились провести переговоры и доработать полную двустороннюю связь. В отличие от случая в Калифорнии / Квебеке, СТВ ЕС и Австралии не были взаимно разработаны, с расчетом на связи друг с другом. В результате, на момент объявления о планах по связям, оставалось неизвестным, нужно ли полностью согласовать конструктивные особенности. Соглашение о связывании должно было быть реализовано в два этапа, чтобы проанализировать, согласовать и внедрить любые изменения в любой системе, которые должны были облегчить связывание. Эти изменения связаны, в частности, с устранением минимальной цены на углерод в Австралии и сокращением использования киотских единиц.

▲ На первом этапе Австралия и ЕС объявили об односторонней связи, по которой австралийские предприятия могли бы использовать квоты ЕС для соблюдения в конце периода с фиксированной ценой в Австралии, заканчивающегося 1 июля 2015 года. В ходе этих переговоров Австралия согласилась с дополнительным сублимитом в 12,5 процентов на использование зачетных единиц в Киото (CCB и ECB) и связанных с землепользованием единиц Киото (RMU). Австралия также согласилась снизить минимальный уровень цен.

▲ Второй этап - двусторонняя связь, должна была начаться 1 июля 2018 года. Это позволило бы сделать взаимозаменяемыми квоты ЕС и Австралии при условии, что общий лимит обязательств австралийских предприятий по соблюдению, выполняемых с использованием международных единиц, составляет 50 процентов.

▲ Смена правительства в Австралии привела к отмене Механизма ценообразования на углерод и, следовательно, связи с ЕС, поэтому неизвестно, какие дальнейшие изменения в любой системе могли потребоваться и какие конструктивные различия могли быть допущены.[a]

▲ Обсуждение предлагаемой привязки реестров см. во вставке 9.7.

---

a. Всемирный банк, 2014.

ВСТАВКА 9.6. **Связь между Австралией и Квебеком**

И Калифорния, и Квебек обязались сократить свои выбросы ПГ к 2020 году, отчасти благодаря внедрению СТВ. Калифорния взяла на себя обязательство сократить выбросы до уровня 1990 года, в то время как Квебек намерен сократить выбросы на 20 процентов ниже уровня 1990 года. На ранней стадии разработки соответствующих СТВ, обе юрисдикции намеревались в конечном итоге связать свои системы. Официально две системы установили связь между собой 1 января 2014 года. Обе юрисдикции построили свою климатическую политику на рекомендациях по разработке Западной климатической инициативы (ЗКИ), добровольной коалиции, участники которой разработали планы необязательного, добровольного соглашения о сокращении их коллективных региональных выбросов до 15 процентов ниже уровня 2005 года к 2020 году. Эта коллективная цель позволила установить связи между государствами-партнерами и провинциями - посредством сотрудничества, гармонизации политики или, в случае Калифорнии и Квебека, установления полной связи.[a] Рекомендации ЗКИ были разработаны таким образом, чтобы «интегрироваться в любые будущие программы США или Канады по сокращению выбросов или работать в сочетании с ними»[b]. Калифорния и Квебек совместили большинство элементов своих проектов.

До того, как связь стала официальной, они тщательно сравнивали свои правила, определяя, какие положения должны быть одинаковыми (или иметь одинаковый эффект), а какие могут отличаться. В конце концов, было решено, что положения, которые должны быть полностью согласованы, включали в себя покрытие и договоренности об аукционах, минимальную цену, резерв сдерживания цен на квоты, накопление квот (с принудительными лимитами удержания) и многолетние сроки соблюдения. Вопросы по различиям, включают протоколы зачетных единиц и признание раннего сокращения выбросов. Цены на квоты быстро, но отчасти неожиданным образом отреагировали на установление полной связи. Ожидалось, что Квебек получит выгоду от более дешевых квот, в то время как Калифорния должна была выиграть от небольшого увеличения спроса на удерживаемые Калифорнией квоты, что привело к более значительным государственным сокращениям.[c,d] На практике все аукционы Квебека до установления связи, обнулялись до минимальной цены, в то время как сама цена доводилась до уровня выше минимальной, на первом совместном аукционе, состоявшемся в ноябре 2014 года.[e] Пока рано говорить о причинах этих ценовых движений.

a.Purdon и др. (2014).
b. ЗКИ (2015).
c. Purdon и др. (2014).
d. Hsia-Kiung и др. (2014).
e. MDDELCC (2016).

Три элемента проектирования, относящиеся к созданию инфраструктуры, требуют согласования:

▲ **Надежность систем МОВ.** Уверенность в том, что мониторинг, отчетность и проверка должны быть одинаково надежными в обеих системах, имеет решающее значение для обеспечения сопоставимости с точки зрения экологической целостности единиц.

▲ **Строгость исполнения.** Органы власти, обеспечивающие сопоставимые уровни правоприменения, обязаны обеспечить бесперебойную работу рынка выбросов. Если системы не смогут эффективно обеспечить регулирование на сопоставимом уровне, экологическая целостность обеих связанных систем пострадает. Штрафы за несоблюдение также должны быть согласованы, иначе несоблюдение будет происходить в основном в системе с менее строгими штрафами. Надзор за рынком, включая содержание и сроки публичного раскрытия информации, также может быть важен для согласования. ЕС и Австралия определили положения о надзоре в качестве одного из вопросов для обсуждения (см. Вставку 9.7).

▲ **Реестр и отслеживание единиц.** Хотя системы теоретически могут быть связаны без прямого подключения к реестру, обеспечение совместимости систем реестра может значительно облегчить создание связанного рынка. В связи с предложенной связью между Австралией и ЕС возникли проблемы, которые системы должны будут учитывать при объединении реестров (см. Вставку 9.7). Примером успешной связи между реестрами является международный журнал транзакций Киотского протокола (МЖТ). Чтобы торговать единицами Киотского протокола (такими как ССВ), юрисдикции (и реестр МЧР) должны проходить через регистрацию в МЖТ. МЖТ проверяет сделки в режиме реального времени, проверяет, правильно ли национальные реестры регистрируют единицы, и проверяет соответствие транзакций правилам Киотского протокола.[164]

ВСТАВКА 9.7 **КЕЙС-СТАДИ: Предполагаемая связь между Австралией и ЕС - роль реестров**

Хотя ПСК в Австралии была отменена до того, как она связалась с ЕС (см. Вставку 9.5), обе юрисдикции уже начали анализировать многие детали реализации
предлагаемой связи, включая связь соответствующих системх реестра. Правительство Австралии и Европейская комиссия предложили шесть принципов, которым должна следовать любая связь между их реестрами:

▲ Обеспечивает взаимозаменяемость квот;
▲ Обеспечивает целостность окружающей среды;
▲ Обеспечивает простоту использования;
▲ Дополняет эффективную работу обоих реестров для домашних целей;
▲ Обеспечивает защищенный доступ к квотам; а также
▲ Поддерживает развитие международных углеродных рынков.

Для первого этапа связи (на котором австралийские организации могут использовать единицы ЕС для соответствия, но организации ЕС не могут использовать австралийские единицы), участники переговоров предложили косвенную связь с реестром. При таком подходе никакие единицы не будут напрямую передаваться между реестрами. Вместо этого, когда субъект ЕС продан австралийскому субъекту, эта единица будет храниться на австралийском государственном счету в реестре ЕС, и параллельно международная единица, выпущенная Австралией (МЕАВ), будет в системе регистрации Австралии для покупателя. Эта МЕАВ заслонит единицу, выпущенную в ЕС, но ее можно будет обменять или сдать в соответствии с австралийской системой.

При сдаче, квота ЕС, удерживаемая австралийским правительством в реестре ЕС, будет отменена, во избежание двойного учета. Кроме того, МЕАВ также может быть возвращен в реестр ЕС, и в этом случае соответствующая МЕАВ будет аннулирована, а квота ЕС, хранящаяся на счете австралийского правительства в ЕС, будет перенесена на счет реестра покупателя ЕС. Ожидалось, что это поможет стимулировать конвергенцию цен.

a. Это тематическое исследование было основано на отчете содружества Австралии и ЕС (2013)

164 Для получения дополнительной информации о МЖТ см. веб-страницу РКИК ООН по этому вопросу (РКИК ООН, 2014), а также Ваби и др. (2013), который детализирует более технические аспекты и требования МЖТ.

5.2 Регулировка не существенных конструктивных особенностей

Существует еще один комплекс программных функций, которые не обязательно должны быть урегулированы для эффективного связывания, но где регулировка может помочь в дальнейшем решении проблем окружающей среды и конкурентоспособности и помочь рынку работать более эффективно.[165] В этих случаях возможен компромисс между урегулированием и эффективностью, так как сохранение разнообразия в элементах программы может улучшить ликвидность и будет выгодно для рыночных операций. Пять элементов, где урегулирование может быть рассмотрено, но не обязательно:

▲ **Область.** Две связанные системы не обязательно должны иметь одинаковую область применения, и, фактически, связующие системы, которые содержат различные источники сокращения выбросов, могут стать ключевым экономическим обоснованием для связи. С другой стороны, соединение двух систем, которые охватывают одни и те же секторы, которые конкурируют между собой на международном уровне, может помочь в решении проблем конкуренции и потенциальных утечек. Например, Европейская комиссия сочла, что расширение швейцарской СТВ на авиацию необходимо для ее связи с СТВ ЕС для решения потенциальных проблем утечки углерода.

▲ **Пункт обязательства (или «регулирование»).** Хотя различные точки обязательства не обязательно являются препятствиями для связи, они потребуют тщательных корректировок учета. Например, если одна система регулирует выбросы в точке производства электроэнергии, а другая система - в точке потребления электроэнергии (к примеру, промышленные объекты или жилые здания), необходимо будет внести коррективы в учет, когда электроэнергия продается через границы партнеров по связи, обеспечить охват и избежать двойного учета выбросов.

▲ **Методы распределения.** Различные методы распределения не влияют на целостность окружающей среды, пока ограничение зафиксировано. Тем не менее, они могут представлять политические, конкурентные и распределительные проблемы для связи. Если система с бесплатным распределением квот связывается с той, которая предоставляет их через аукционы, отрасли могут рассматривать распределение квот конкурентов как несправедливое. ЕС и Австралия определили положения, направленные на сохранение конкурентоспособности в секторах, подверженных утечке углерода, в качестве одного из вопросов, подлежащих обсуждению (см. Вставку 9.7). Кроме того, установление связи может изменить распределение аукционных доходов по системам, создав потенциальную потребность в соглашении о разделе аукционной выручки.

▲ **Периоды обязательств.** Урегулирование временных горизонтов в разных системах может сыграть свою роль в достижении соглашения относительно амбиций программ, а также для улучшения функционирования рынка. Различные периоды обязательств могут привести к нестабильности рынка в результате неопределенности относительно будущих целей сокращения системы с более коротким временным горизонтом соответствия. Например, связанные программы СТВ в Калифорнии и Квебеке в настоящее время действуют до 2020 года, но они рассматривают возможность продления до 2030 года или позже (см. Вставку 9.6).

[165] Список конструктивных особенностей для согласования с целью сохранения целостности окружающей среды был адаптирован из Саммут и др. (2014).

▲ **Сроки соблюдения.** Эквивалентные периоды соответствия для организаций могут облегчить совместное администрирование программ. Тем не менее, различные периоды соблюдения могут также быть полезными, поскольку они улучшат ликвидность.

Некоторые конструктивные особенности, которые не требуют строгого регулирования, могут передаваться через связанную систему и, следовательно, должны тщательно рассматриваться разработчиками политики. Эта передача характерна для трех основных областей:

▲ **Заимствование.** Если одна система позволяет брать займы в большей степени, чем другая, и если цены повышаются при связывании, организации в прежней системе могут быть заинтересованы в большем количестве займов. Затем они могут продать эти заимствованные единицы (или современные, классические единицы, которые они заменяют) второй системе, даже если организации в этой системе могут не заимствовать для себя.

▲ **Банкинг.** Аналогично заимствованию, если система, которая ограничивает накопление, продает единицы другой системе, где возможна большое накопление квот, это ослабит последствия ограничения.

▲ **Предсказуемость цен и механизмы сдерживания затрат**

Эффективное установление связи предоставляет всем участникам рынка доступ к наиболее выгодным механизмам управления ценами и количеством в любой точке системы. Например, минимальный ценовой уровень в одной системе не будет действовать, если в другой системе будет достаточно выделенных квот ниже этой цены. Точно так же жесткий ценовой потолок в одной юрисдикции может поставить под угрозу ограничение для обеих юрисдикций.[166]

6. Формирование и управление связью

Если проблемы, затронутые в предыдущих разделах, будут рассмотрены, можно перейти к формальной связи, которая будет включать в себя создание необходимых механизмов управления. Это включает рассмотрение сроков установления связи (раздел 6.1), выбор инструмента связывания (раздел 6.2), определение учреждений, которые будут управлять связью (раздел 6.3), и подготовку плана непредвиденных обстоятельств прекращения связи (раздел 6.4).

6.1 Время

Несколько элементов должны быть рассмотрены относительно времени связи:

▲ **Ранние изменения.** История СТВ, в частности СТВ ЕС, предполагает, что различные конструктивные особенности имеют тенденцию развиваться в первые годы существования системы. Это согласуется с обсуждением в Этапе 10 относительно пилотных систем. В тех случаях, когда существует логичная вероятность того, что конструктивные особенности могут

[166] Например, Австралия опустила свой нижний уровень цены, в рамках соглашения о связи с ЕС, учитывая что цены ЕС были значительно ниже, и, таким образом, были бы подорваны или было бы сложно поддерживать нижний порог цен. Кроме того, Австралия установила в сентябре ценовой потолок равный цене квоты ЕС, представляя спорность ценового потолка.

быть подвержены изменениям или развитию, может быть лучше отложить формальную связь, так как гораздо сложнее улучшать проект СТВ после того, как уже есть связь с другой СТВ.

▲ **Предварительная настройка.** Время реализации связи зависит от степени, в которой системы предварительно настроены. Калифорния и Квебек участвовали в многолетнем процессе сотрудничества в рамках WCI, прежде чем формально связать его, в один этап, в 2014 году. В отличие от этого, предлагаемая связь между ЕС и Австралией возникла бы между СТВ, которые сформировались независимо, без первоначального намерения установить связь; в этом случае был предложен двухэтапный подход с односторонней, а затем двусторонней связью, чтобы обеспечить достаточное время для процесса согласования.

▲ **Цели установления связи.** Происходит ли установление связи одновременно с запуском СТВ или позже, может зависеть от целей связывания. В тех случаях, когда установление связи запрашивается главным образом для обеспечения глубины и ликвидности, раннее установление связи может быть желательно для обеспечения жизнеспособности торговли в рамках СТВ. Напротив, если установление связи преследует цель сдерживания затрат, немедленное установление связи может быть не столь критичным, как уровень амбиций, и другие функции на ранних стадиях СТВ будут стремиться удерживать затраты на низком уровне, чтобы сгладить переход в систему.

6.2 Выбор инструмента связи

Двусторонние инструменты связывания могут включать: формальные договоры, необязательные соглашения и меморандумы о взаимопонимании; в то время как односторонние ссылки потребуют действий только одного правительства, до тех пор, пока продавец авторизует продажу единиц. Важные вопросы, которые нужно задать относительно инструмента связывания, включают:

▲ Должен ли инструмент быть юридически обязательным или нет?

▲ Если инструмент связывания не является обязательным, как можно гарантировать, что регулирующий орган каждого партнера по связыванию обладает достаточным объемом правоприменения для решения всех потенциальных проблем, относительно программы связи?

▲ Как будет разработан инструмент, чтобы обеспечить достаточную уверенность в долговечности связи?

▲ Как инструмент будет учитывать процесс сотрудничества?

▲ Как в будущем будут учитываться изменения в дизайне, в том числе изменения в верхней части и потенциальная возможность прекращения связи?

▲ Какие учреждения должны быть созданы или определены инструментом для управления связью?

Ответы на эти вопросы будут зависеть от конкретного правового контекста в соответствующих юрисдикциях. До настоящего времени связь через официальный договор не осуществлялась, хотя связь между ЕС и Австралией была бы официально закреплена в договоре, и связь между ЕС и Швейцарией будет использовать этот механизм. Вступление в ЕС СТВ осуществляется в первую очередь автоматически либо путем вступления в ЕС (в случае Кипра и Мальты), либо, в

случае Норвегии, Лихтенштейна и Исландии, посредством принятия решения на уровне Европейского экономического пространства (ЕЭП) принять директиву ЕС СТВ. В связи между Калифорнией и Квебеком способность каждого партнера создавать обязывающее соглашение о связывании была ограничена их субнациональным статусом, в частности, статусом Соединенных Штатов, где заключение договоров и способность создавать обязательные соглашения между суверенными государствами, оставлены исключительно за федеральными правительствами. Таким образом, и Калифорния, и штаты и РИПГ прибегают к необязательным соглашениям, которые, тем не менее, обеспечивают прозрачный подход к установлению связей. Калифорния также заключила ряд меморандумов о взаимопонимании с другими правительствами, которые рассматриваются или находятся в процессе разработки СТВ (например, Китай и Мексика), а также с Чьяпас (Мексика) и Акко (Бразилия) в отношении развития систем кредитования СВОД+.[167] Процесс разработки Меморандума о взаимопонимании позволяет всем сторонам прозрачно обсудить и изложить, чего они хотели бы достичь через трудоемкий процесс обмена информацией и дает участникам основные условия для оценки прогресса

ВСТАВКА 9.8 **КЕЙС-СТАДИ: Прекращение связи в РИПГ**

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ) первоначально состояла из 10 северо-восточных и среднеатлантических штатов в Соединенных Штатах, которые объединились, чтобы коллективно сократить выбросы парниковых газов в своих секторах электроэнергии. Меморандум о взаимопонимании (МОВ) РИПГ устанавливает общий лимит и долю каждого штата в лимите на каждый 3-летний период соответствия. В мае 2011 года губернатор Крис Кристи объявил, что Нью-Джерси выйдет из РИПГ в преддверии второго периода действия обязательств (2012–14). Меморандум о взаимопонимании гласит, что штат «может через 30 дней после письменного уведомления отозвать свое согласие с Меморандумом о взаимопонимании и стать государством, не подписавшим соглашение».[a]

Предел РИПГ пришлось изменить, чтобы учесть тот факт, что 40 ранее регулируемых загрязнителей из Нью-Джерси выйдут из системы. Единственным указанием, приведенным в Меморандуме о взаимопонимании, было то, что в случае выхода государства из системы «остальные подписавшие государства будут принимать меры для надлежащей корректировки использования квот для учета соответствующего вычитания единиц из программы». Вывод Нью-Джерси из системы снизило предел с 188 миллионов до 165 миллионов малых тонн CO2 за второй период соблюдения.[b] Нью-Джерси завершил первый период соблюдения до официального отзыва.

На момент, когда Нью-Джерси выбыл, уже было продано приблизительно 300 000 квот на выбросы CO2 в 2014 году, и, поскольку РИПГ разрешает неограниченное накопление квот и была значительно перераспределена в течение первого периода соответствия, некоторые квоты в Нью-Джерси оставались в обращении и были доступны для использования. В соответствии с обязательством РИПГ участникам рынка разрешен безлимитный банкинг квот, другие же государства-члены РИПГ решили признать все невыплаченные квоты в Нью-Джерси в целях обеспечения соответствия.[c] Хотя ограничение было скорректировано с целью компенсации изъятия, другие штаты, возможно, потеряли часть дохода в результате действий Нью-Джерси.

В этом случае разделение фактически было частью полного изменения системы ограничения и торговли в Нью-Джерси. Примечательно, что воздействия на более широкую программу РИПГ были незначительными, и опыт позволил установить метод, с помощью которого упорядоченное изъятие связанного состояния может произойти в конце периода соответствия.

a. РИПГ, 2005
b.РИПГ, 2016
c.РИПГ, 2011

6.3 Создание институтов для управления связью

Учреждения, управляющие связыванием, могут включать поставщика рыночных услуг и прозрачную систему для изменения проекта:

▲ **Единый поставщик рыночных услуг и надзор.** Калифорния и Квебек (и государства РИПГ) создали некоммерческую организацию, которая предоставляет услуги по администрированию программ. Эти услуги включают в себя администрирование системы отслеживания квот, администрирование аукционов и мониторинг рынка на предмет мошенничества или манипуляций. Используя одного поставщика для этих услуг, связанные системы могут создавать административную эффективность и снижать затраты.[168] Совместные аукционы также могут способствовать согласованию цены на углерод на связанных рынках.

167 Сиа-Кунг и Морхаус (2014)
168 Качи и др. (2015)

▲ **Прозрачная система для изменений проекта СТВ.** Новые конструктивные особенности, которые необходимо согласовать в связанных системах, требуют прозрачного процесса. Это особенно важно для связанных систем с необязательными связующими инструментами, которые сохраняют полный суверенитет для каждого участника, например, между Калифорнией и Квебеком. В Калифорнии к примеру, и в Квебеке есть процессы регулирования, которые требуют уведомления и возможности для публичных комментариев до того, как внесены изменения. Особенно признают необходимость продолжения координирования своей проектировки СТВ и предоставляют адекватное уведомление о любых изменениях.[169] РИПГ, работая с более широким сообществом из девяти государств, опирается на Типовое правило, которое пересматривается каждые три года.[170] Государства приняли индивидуальные правила основанные на оригинальном модельном правиле и могут обновлять их по мере изменения общего модельного правила.

6.4 Подготовка плана действий на случай непредвиденных обстоятельств

При составлении соглашения о связывании необходимо учитывать три вопроса, которые могут привести к прекращению в будущем:

▲ **Регулировка предела.** Если одна система отсоединяется от другой, это повлияет на цены в обеих системах. Политики, возможно, пожелают заранее рассмотреть вопрос о том, потребует ли такое развитие изменений в пределе или других рыночных особенностях (см. этап 10 для более подробного обсуждения реагирования на возникающие обстоятельства).

▲ **Обработка квот на выбросы из другой системы.**[171] Если квоты, выданные другой системой могут быть идентифицированы как таковые и более не действительны после прекращения связи, любые предположения о разделении приведет к расхождению цен на эти квоты в связанных системах. Более дешевые единицы будут использованы как можно больше до прекращения связи, а ценные единицы будут отложены.[172]

▲ **Процесс прекращения связи.** Разделение может произойти из-за накопления проблем с течением времени или внезапного (политического) события.

Например, политические изменения в Нью-Джерси заставили государство выйти из РИПГ (см. Вставку 9.8). При некоторых обстоятельствах может быть желательным временное приостановление связи, а не полное прекращение. Четкая стратегия выхода облегчит переговоры о неизбежных изменениях, чтобы легче адаптироваться к новым условиям и минимизировать проблемы, если необходимо разделение. Это особенно важно для связей между юрисдикциями, которые не имеют истории тесного сотрудничества по другим вопросам.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Каковы основные преимущества связывания и какие риски или недостатки это может принести, принимая во внимание экономические, а также политические и стратегические факторы?

▲ Какие есть разные способы связывания СТВ?

▲ Какие функции проектирования программы могут потребовать согласования?

Прикладные вопросы

▲ Насколько важна связь для вашей юрисдикции СТВ?

▲ Какие цели могут достичь разные подходы к связыванию вашего СТВ?

▲ Кто будет вашим предпочитаемым партнером по связыванию, и почему, когда и как вы можете продолжать с обсуждения по связи?

---

169 СВР и Правительство Квебека (2013)

170 РИПГ (2014)

171 См. Командан и Таскини, обсуждение того, как справляться с такими «загрязняющими» квотами

172 См Пицер и Ятц (2015) для анализа влияния различного обращения с квотами на хранении, в ракмках прекарщения связи.

Эта страница намеренно оставлена пустой.

ЭТАП 10: ОСУЩЕСТВЛЯТЬ, ОЦЕНИВАТЬ И УЛУЧШАТЬ

Краткое содержание 239

1. Сроки и процесс внедрения СТВ 240
   1.1 Перед осуществлением 240
   1.2 Начиная с пилота 241
   1.3 Постепенная реализация 244

2. Обзор и оценка СТВ 248
   2.1 Обоснование обзора 248
   2.2 Типы обзора 249
   2.3 Сбор данных для обзоров и оценок 254
   2.4 Процедура ответных реакции на обзор 255

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ 257

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- ✓ Определение срока и процесса внедрения СТВ.
- ✓ Определение с процессом и сферой рассмотрения
- ✓ Оценка СТВ в поддержка обзора

Переход от проектирования к эксплуатации СТВ требует от государственных регулирующих органов и участников рынка новых функций и обязанностей, внедрения новых систем и институтов и запуска функционального торгового рынка.

Каждый СТВ требовал обширной подготовительной фазы для сбора данных и разработки технических регламентов, руководств и учреждений. Кроме того, некоторые юрисдикции использовали явные пилотные периоды. Это позволяет всем сторонам тестировать политику, систему и учреждения; наращивать потенциал и демонстрировать эффективность. Это может быть особенно ценно, если юрисдикция сталкивается с международными отличительными условиями. Однако, если пилотная система обнаруживает проблемы, существует риск подорвать доверие общественности к СТВ, еще до своего начала. Если пилотный вариант считается желательным, лицам, формирующим политику, необходимо будет тщательно оценить объем и продолжительность, чтобы получить достаточно представительное понимание рынка и политики, в тот же время подвергаясь расходам и налагать расходы в соответствии с пилотным этапом.

Альтернативой или дополнением является постепенное внедрение некоторых конструктивных особенностей СТВ. Это позволит учиться на собственном опыте, облегчая нагрузку на учреждения и секторы. Некоторые из ключевых конструктивных особенностей, которые могут быть введены в действие:

▲ **Охват:** СТВ может начинаться с ограниченного числа секторов и пороговых значений, которые нацелены на наиболее значительные возможности смягчения, прежде чем расширяться со временем;

▲ **Предельная строгость:** постепенное введение может позволить амбициям и связанным с ними расходам для участников расти медленнее;

▲ **Бесплатное распределение:** часто доля квот, выделяемых на бесплатной основе, начинается с высокого уровня и со временем падает;

▲ **Контроль над ценами:** правительство может пожелать обеспечить более высокую степень контроля над ценами в начале СТВ, когда государственные и финансовые учреждения, необходимые для торговли, все еще находятся на начальной стадии; а также

▲ **Установление связи:** установление связи может быть запланировано на более позднем этапе разработки СТВ, когда СТВ будет более сформирована.

Обстоятельства изменятся, и опыт будет способствовать изучению СТВ. Обзоры эффективности СТВ - как частые регулярные обзоры, так и менее частые систематические обзоры - будут способствовать постоянному улучшению и адаптации. Они должны быть дополнены тщательной независимой оценкой, и как рецензии, так и оцениванию следует содействовать,

начав со сбора данных до начала работы системы (поскольку существующие данные и системы вряд ли будут достаточными) и делая данные организаций доступными, когда это возможно.

Любые возможные изменения в результате этих проверок должны быть сбалансированы с рисками неопределенности политики. Последнее может быть смягчено путем установления прозрачных, предсказуемых процессов, посредством которых изменения СТВ передаются и реализуются.

В этой главе рассматривается процесс внедрения, оценки и анализа. В разделе 1 рассматривается, как можно «развернуть» полномасштабную СТВ и как можно разрабатывать функции программы, чтобы они развивались с течением времени заданным образом. В разделе 2 рассматривается, как реализация может быть оценена и проанализирована, для внесения необходимых корректировок в систему, в то же время балансировать необходимость предсказуемости.

1. Сроки и процесс внедрения СТВ

Внедрение СТВ требует большого количества временных и технологических решений. Политики часто решают начать СТВ с пробного или пилотного периода, чтобы проверить и подтвердить соответствие некоторых из этих ключевых решений. Например, фаза I СТВ ЕС послужила своего рода испытанием для этой системы. Китай проводит семь региональных пилотных проектов, которые осведомляют будущую национальную систему. В Казахстане также была формальная однолетняя пробная фаза.[173] В отличие от этого, Калифорния запустила свою полную СТВ без официальной пилотной фазы или пробной фазы, за исключением практического аукциона, хотя чрезмерно поэтапно включала некоторые элементы, такие как охват определенных секторов и доля проданных на аукционе.[174]

Фазы до внедрения, которые определяют меры по сбору данных, установлению процедур МОВ или созданию необходимых институциональных механизмов, также могут служить частичным пробным способом на пути к внедрению СТВ, не будучи принятым как официальный пилот СТВ. Тем не менее, стимулирующие структуры являются важными, и даже сверх-технические элементы СТВ должны пройти ходовое испытание. Испытанные методологии и процедуры потребуют дальнейшего тестирования в рамках полностью действующей СТВ.

В этом разделе обсуждаются меры, необходимые перед внедрением; цели и выбор дизайна, которые должны быть сделаны при запуске с пилотом СТВ; и цели, и элементы постепенного осуществления.

1.1 Перед осуществлением

Как обсуждалось на этапе 8, крайне важно выделить достаточное время до реализации для:

▲ Экспертного заключения;

[173] См. Сергазина и Хакимжанова (2013)
[174] См. CBP (2014)

▲ Сбора данных;

▲ Разработки правил и руководств СТВ;

▲ Назначения или создания вспомогательных учреждений;

▲ Создания реестра и торговых площадок;

▲ Наращивания потенциала между регулирующими органами, участниками СТВ, торгующими организациями и другими поставщиками услуг или заинтересованными сторонами; а также

▲ Информирования общественности о системе, возможно, включая систему добровольной торговли и/или моделирование СТВ для взаимодействия с заинтересованными сторонами и обучения.

В частности, перед началом соблюдения или торговли необходимо убедиться, что существуют адекватные меры МОВ. Как обсуждалось в этапе 8, измерения МОВ до СТВ могут:

▲ Улучшить качества данных для установления предела и выбора вариантов распределения квот;

▲ Поддерживать наращивание потенциала как участников, так и регуляторов, а также законодателей; а также

▲ Проверить правительственные административные механизмы и механизмы соответствия, прежде чем единицы должны быть сданы.

Как Австралия, так и Новая Зеландия имела обязательную отчетность перед обязательствами СТВ. Новая Зеландия внедрила секторы в СТВ, имея один год добровольной или, для большинства секторов, обязательной отчетности перед введением обязательства СТВ о сдаче единиц. Политическая и экономическая целесообразность введения обязательной отчетности перед принятием решения о введении СТВ зависит от страны. В Республике Корея система управления целями сформировала основу для СТВ, как обсуждается во вставке 10.1.

Однако, хотя обязательная отчетность и связанные с ней инициативы могут дать важную информацию, во многих случаях опыт и потенциал могут быть получены только из пилотных проектов или (поэтапного) внедрения самой СТВ, включая соответствующие структуры стимулирования. Они обсуждаются в следующих двух разделах.

ВСТАВКА 10.1 **КЕЙС-СТАДИ: Целевая система менеджмента Кореи**

Корейская система управления целями (СУЦ) была введена в 2012 году. Она включала как обязательную отчетность, так и целевые показатели сокращения выбросов для конкретной предприятия, применяемые к тем же сторонам, которые, как ожидается, будут регулироваться СТВ Республики Корея. СУЦ сгладила переход в СТВ путем разработки необходимых процессов СУО. Это также помогло определить объем и точки обязательств, в то время как собранные данные предоставили правительству основу для определения бесплатного распределения и общего предела для СТВ. СУЦ дала представление компаниям о том, как можно сократить расходы на выбросы, что еще больше облегчает внедрение СТВ в Республике Корея.

1.2 Начиная с пилота

Пилот — это обязательная программа, которая четко обозначена как период тестирования или обучения с определенной датой окончания, и для которой регулирующий орган четко сигнализирует о том, что система может значительно измениться после окончания пилота. В

этом разделе описываются цели пилота, прежде чем обсуждать их значение для соответствующего дизайна.

1.2.1 Цели пилота

Пилоты имеют три основные цели:

▲ **Тестирования политики, методологий, систем и учреждений:** пилоты могут помочь выявить проблемы, связанные, например, со сбором данных, представлением данных, управлением базой данных, конфликтами с существующим законодательством, необходимостью принятия нового законодательства или необходимостью улучшения надзора за рынком. Они могут выдвинуть на первый план текущие политики и системы, которые должны быть скорректированы для эффективного внедрения СТВ;

▲ **Наращивания потенциала до полного внедрения СТВ:** пилотным проектам, в отличие от моделирования СТВ или добровольной торговли (см. Этап 8), требуется фактическое внедрение законопроектов СТВ, систем и учреждений, которые будут поддерживать СТВ. Если пилот успешен, учреждения и инфраструктура, созданные для пилота, обычно могут использоваться в полной СТВ. Кроме того, пилотные программы могут помочь в создании регулятивного и консультативного потенциала посредством обучения консультантов СТВ, проверяющих и посредников, а также потенциала регулируемых организаций; а также

▲ **Продемонстрировать эффективность:** пилоты могут быть особенно полезны, если юрисдикция имеет характеристики, которые отличаются от характеристик в других юрисдикциях существующей СТВ. В этих случаях пилот может служить для точной настройки элементов дизайна СТВ и демонстрации общего воздействия СТВ в пределах юрисдикции. В результате они могут поддерживать реализацию на последующих этапах, поскольку разработчики политики могут опираться на практический опыт, в дополнение к теоретическим моделям.

1.2.2 Разработка пилота

При разработке пилотного проекта политики должны сделать несколько выборов:

▲ **Продолжительность:** при выборе продолжительности пилотного периода важно, чтобы выбранный период времени соответствовал его целям. Если основной целью является сбор данных, может быть достаточно короткого пилотного периода, и первая фаза соблюдения может начаться сразу после окончания пробной фазы. Однако, если целью является создание потенциала и тестирование систем, может потребоваться более длительный пилотный этап. Задержка перед полной реализацией также может быть необходима для внесения изменений в системы.

▲ **Охват:** лица, определяющие политику, могут выбрать разработку общесистемного пилотного проекта, который охватывает столько организаций, сколько должно участвовать в полном периоде соответствия. Первая фаза СТВ ЕС, хотя она и не была официально оформлена в качестве пилотной, последовала этой модели. В качестве альтернативы пилот может охватывать меньше секторов или, как в Китае, иметь более ограниченный географический охват (см. Вставку 10.2). Более узкий охват позволяет тестировать ключевые политики и учреждения без наложения таких же затрат (как на правительство, так и на организации, на которые распространяется покрытие), как это было бы с более широким пилотным проектом. Однако пилот может быть не репрезентативным, если он не охватывает всех участников рынка.

▲ **Строгость ограничения:** некоторые юрисдикции решили ввести менее строгий предел в пилотный период, поскольку это не окажет прямого влияния на функционирование рынка в долгосрочной перспективе. Однако выгоды, полученные от экспериментов, должны быть сбалансированы с недостатками более низких стимулов, более медленным началом полноценной работы на рынке и более низкими первоначальными амбициями. Более низкая строгость в пилотном периоде также может создавать зависимость от процесса и генерировать ожидания, что затрудняет переход к значительно более амбициозной СТВ после завершения пилотного проекта.

▲ **Перенос единиц:** необходимо также принять решение о том, можно ли перенести единицы из пилота в полноценную СТВ. Однако, как обсуждалось на этапе 5, ограничение накопления квот от пилотного этапа к более поздним этапам снижает риск того, что нежелательные рыночные функции в пилотном проекте переходят в фазу полной реализации.

1.2.3 Ограничения пилота

Хотя хорошо разработанные пилоты могут достичь многих из целей, изложенных выше, уроки, которые они извлекают для политиков с точки зрения эффективности дизайна СТВ, тем не менее, ограничены. Например, пилотные проекты вряд ли будут достаточно длительными или амбициозными, чтобы вызвать крупные инвестиции, которые приведут к значительному сокращению выбросов.

Кроме того, существуют риски, связанные с пилотами СТВ, с точки зрения общественного восприятия, и если эксперименты не рассматриваются как успешные - потери поддержки,. Хотя первая фаза СТВ ЕС принесла богатый рыночный и операционный опыт правительствам и компаниям, она привела к резкому снижению цен на квоты, что негативно сказалось на восприятии общественности, как обсуждалось во вставке 10.3. Четкое информирование и управление ожиданиями относительно пилотного этапа будет иметь важное значение для снижения таких рисков. В отличие от опыта ЕС, Калифорния решила не использовать пилотную фазу, а вместо этого прошла длительный процесс планирования, начав с обсуждений в рамках WCI.

ВСТАВКА 10.2 **КЕЙС-СТАДИ**: **Китайские региональные пилотные СТВ**

29 октября 2011 года Национальная комиссия Китая по развитию и реформам (НКРР) выпустила уведомление о создании пилотных проектов СТВ с целью выполнения требования 12-й пятилетки о постепенном создании национальных рынков торговли углеродом и продвижении рыночных механизмов для достижения к 2020 году цели контроля парниковых газов при низких затратах Китая.[a] Среди других задач НКРР поручено пилотным регионам определить общий целевой показатель контроля выбросов ПГ, сформулировать план распределения, создать местную систему и реестр контроля за торговлей углеродом и создать торговую платформу.

Этот пилотный подход основан на китайской традиции
shìdiǎn, в котором до запуска большого правительства,
в рамках программы считается целесообразным сначала провести ходовые испытания различных вариантов предложения в нескольких регионах, которые имеют различные социально-экономические условия.

Такой подход обучения на практике позволяет лицам, определяющим политику, одновременно избегать рисков, присущих политике «один размер для всех», отбрасывать те подходы, которые оказались неадекватными, и выявлять подходы, которые особенно подходят для разнообразных и уникальных обстоятельств Китая. Пилотные регионы включают города Пекин, Чунцин, Шанхай, Шэньчжэнь и Тяньцзинь, а также провинции Хубэй и Гуандун.[b] Совместно представляют примерно 29 процентов ВВП Китая в 2014 году, а население страны составляет около 256 миллионов человек. Первый пилот (Шэньчжэнь) был запущен в июне 2013 года; последний (Чунцин) был запущен год спустя. Первоначально пилоты планировалось запустить в течение трех лет, хотя некоторые из них могут быть продлены (см. Ниже).

Уроки, полученные от региональных пилотов, в процессе проб и ошибок местные чиновники, которым поручено разрабатывать и управлять пилотами, стремятся разработать программы, соответствующие их условиям. Тем временем, те, кто разрабатывает национальную СТВ, следят за ходом и последствиями этих политических экспериментов.

Политики НКРР тщательно обдумывают, как перейти от нынешних пилотов к национальной СТВ. Хотя возможно, что пилоты завершают свою работу в их нынешней форме, также возможно, что некоторые элементы отдельных пилотов будут включены в последующую национальную СТВ. Кроме того, местные программы могут параллельно охватывать организации, которые исключены из национальной СТВ. В этих случаях лица, определяющие национальную и местную политику, могут работать вместе, чтобы определить программные элементы, необходимые для обеспечения определенной степени взаимодействия и взаимозаменяемости квот / кредитов между национальными и региональными программами.

a.НКРР (2011).
b Zhang и др. (2014).

ВСТАВКА 10.3 **КЕЙС-СТАДИ: Уроки, извлеченные из первого этапа СТВ ЕС**

ЕС включил в свой проект СТВ то, что представляло собой пробную фазу - фазу I, которая проходила с 2005 по 2007 год, и не позволяла вводить квоты в фазу II. В этот период обучения на практике как регулирующие органы, так и покрытые организации смогли приобрести опыт торговли выбросами. Как указано в Статье 30 Директивы, устанавливающей СТВ ЕС, полный пересмотр СТВ ЕС был поручен до окончания Фазы I.[a]

Первая Фаза была успешной в создании функционирующего рынка для квот и установлении цены на выбросы CO2, так что, впервые в Европе, выбросы стали беспокоить финансовых контролеров / бухгалтеров, а не только экологический и производственный персонал. Однако перераспределение квот на этом этапе испытаний в конечном итоге привело к резкому снижению цен на углерод, что негативно отразилось на восприятии СТВ ЕС. Основываясь на опыте первого этапа, рабочая группа, уполномоченная проводить обзор, оценила возможные варианты политики для улучшения системы в будущем. В частности, они определили четыре основные проблемы:

▲ Процесс, с помощью которого государства-члены определяют бесплатные квоты для организаций, на которые распространяется действие страховки в их стране, посредством национальных планов распределения (НПР), как правило, приводил к завышенным прогнозам выбросов, предоставляя регулируемым организациям более высокое распределение, чем необходимо, и приводил к низким ценам. Это уменьшило стимул для инвестиций и инноваций;

▲ Отсутствие согласованности между государствами-членами в их подходе к определению НПР вызвало искажение конкуренции;

▲ Фирмы в некоторых секторах, получающие бесплатное распределение, смогли пройти через рыночную стоимость квот в виде более высоких цен для потребителей, что привело к непредвиденной прибыли, что оказало негативное влияние на распределение; а также

▲ Утверждение НПР было сложным и создало большую неопределенность в отношении общего ограничения СТВ ЕС.[b]

Первый этап был ценным в том смысле, что он позволил выявить и решить эти проблемы на последующих этапах. С В частности, начиная с этапа III, Комиссия централизовала как процесс ограничения, так и метод распределения. Кроме того, только сектора, рассматриваемые с риском утечки углерода, получают бесплатное распределение квот.[c]

a.Европейский совет (2003).
b См. ЕС (2008a); отчеты о всех заседаниях Рабочей группы содержатся в Приложении 1.
c Европейский совет (2009 г.).
d Энергетический сектор не получает бесплатного распределения на этапе III, поскольку считается, что он способен передавать стоимость углерода потребителям и промышленности. Правила для этапа III также включают возможные корректировки бесплатного распределения из года в год в зависимости от того, произошли ли существенные изменения в уровне активности на крытых установках, тогда как на этапе I и II пост корректировка не допускалась.

1.3 Постепенная реализация

В дополнение или вместо пилотного проекта политики могут пожелать рассмотреть возможность постепенного внедрения аспектов СТВ. В отличие от пилотного проекта, постепенное внедрение предполагает определенный конечный проект СТВ с самого начала, но этапы внедряет некоторые из элементов проекта. В этом разделе описываются цели такого перехода (и, следовательно, выгоды, которые он может принести), его элементы и некоторые проблемы, которые он может создать.

1.3.1 Цели постепенной реализации

Как и у пилотов, целями постепенного внедрения являются:

▲ **Для наращивания потенциала:** постепенное внедрение может позволить наращивать потенциал как внутри, так и за пределами правительства, укреплять уверенность в эффективной работе СТВ до того, как обязательства будут применяться более широко или с большей строгостью, или пока не будут введены более сложные правила;

▲ **Для тестирования систем:** хотя постепенное внедрение связано с определенным проектом СТВ в долгосрочной перспективе, тем не менее, оно предоставляет возможность для раннего обзора первых этапов внедрения и, соответственно, для изменения планов на более поздних этапах;

▲ **Снижение первоначальных затрат, связанных с внедрением:** представление СТВ является сложным процессом, и предполагаемые риски и издержки отказов могут быть высокими (с экологической, экономической, социальной и политической точек зрения). Постепенно двигаясь, политики могут смягчить некоторые из этих рисков и сложностей. Как только каждая часть СТВ начинает работать, затраты и возможности, необходимые для поддержания системы, значительно падают; а также

▲ **Чтобы дать время для корректировок во взаимосвязанной нормативно-правовой базе:** СТВ выводит на рынок новый товар с далеко идущими последствиями для других нормативно-правовых баз, таких как регулирование энергетического рынка, конкурентная политика и надзор

за финансовым рынком. Не все взаимосвязи будут обнаружены полностью в ожидании или во время пилотного этапа.

1.3.2 Элементы перехода

Некоторые из ключевых конструктивных особенностей СТВ, где может быть принят подход постепенной реализации, включают:

▲ **Охват:** СТВ может начинаться с ограниченного числа секторов и с пороговыми значениями, которые нацелены на наиболее значимые источники и те, которые относительно просты для включения. Затем она может расширяться для включения дополнительных секторов и / или большего числа участников с течением времени;

▲ **Строгость предела:** постепенное введение может позволить амбициям и связанным с ними расходам для участников расти медленнее. Предел выбросов может быть установлен на более амбициозном (более щедром) уровне с самого начала и постепенно снижаться с течением времени;

▲ **Бесплатное распределение:** уровни и методы бесплатного распределения могут меняться со временем. В начале СТВ может потребоваться исторический метод, для компенсации потери активов или предотвращения выбросов. Тем не менее, даже если основные торговые конкуренты не принимают сопоставимые механизмы ценообразования на углерод, налогоплательщики могут не захотеть оказывать поддержку секторам, подверженным торговле с неопределенным сроком (см. Этап 3), и поэтому методы бесплатного распределения могут быть сокращены, прекращены или переведены на более сложные подходы (бенчмаркинг, POP) с течением времени. Если бесплатное распределение сокращается, введение крупномасштабных аукционов требует тщательного тестирования и масштабирования;

▲ **Контроль цен:** правительство может также пожелать обеспечить более высокий уровень контроля цен в самом начале СТВ, когда государственные и финансовые учреждения, необходимые для торговли, находятся на начальной стадии. Затем система может перейти к большей либерализации, поскольку установление цен на углерод становится все более географически распространенным, рынок становится зрелым, и становится возможным установление связей с другими рынками. Австралийская СТВ была примером того, где правительство намеревалось постепенно ослабить функции контроля над ценами, чтобы дать рынку время для созревания (см. этап 6); а также

▲ **Установление связи:** некоторые СТВ могут запускаться как связанные системы с другими юрисдикциями с самого начала. Однако в других случаях разработчики политики могут захотеть сохранить варианты будущей связи на ранних этапах и убедиться, что их собственная СТВ является надежной, прежде чем устанавливать официальные соглашения о связывании (см. этап 9).

1.3.3 Проблемы, связанные с постепенным внедрением

▲ **Снижение общего воздействия СТВ:** общее воздействие СТВ на окружающую среду может быть ниже, если первоначально охватить меньшее количество источников. Также будет потеря эффективности затрат по сравнению с полной рыночной ставкой. В результате, общие цели выбросов и ограничение должны быть скорректированы с учетом более низкого охвата (см. этап 2);

▲ **Утечка углерода:** другая связанная с этим проблема — это потенциальная утечка между регулируемыми и нерегулируемыми источниками и секторами. Вероятно риск будет только краткосрочный, если будет ясно, что в среднесрочной перспективе непокрытые источники войдут в систему. В этом случае долгосрочные инвестиционные решения не должны быть затронуты;

▲ **Ошибочные стимулы:** если источники исключаются из начальных этапов СТВ, но предполагается, что они будут охвачены позднее, может быть стимул перенести выбросы из будущего в более ранний момент времени, чтобы уменьшить их будущие обязательства. Например, субъекты, расположенные ниже по течению от точки обязательства, могут иметь стимул для накопления топлива или продуктов с высоким уровнем выбросов, во избежание будущего повышения цен. В Новой Зеландии, несмотря на то, что лесное хозяйство было первым охваченным сектором, как только стало известно, что расчистка лесов будет включена в СТВ с 1 января 2008 г., участники увеличили расчистку лесов для сокращения будущих обязательств (см. вставку 1.6 в этапе 1);

▲ **Политические ожидания:** высокий начальный предел рискует низкими ценами, которые могут нанести ущерб авторитету системы и снизить ожидания в отношении долгосрочных цен. Участники рынка могут быть не уверены, что правительство введет более масштабные ограничения на более поздних стадиях; а также

▲ **Заинтересованные стороны устойчивы к изменениям:** первоначальный проект рынка может создать потенциально заинтересованные стороны, которые будут устойчивы к последующим изменениям, что затруднит переход к долгосрочному желаемому проекту. Например, секторам, которые изначально исключены, может оказаться проще продолжать сопротивляться вступлению (например, сельскохозяйственный сектор в Новой Зеландии, см. этап 1).

В следующих таблицах приводится график значительных изменений политики в пяти СТВ. В последней таблице (Новая Зеландия) проводится различие между изменениями, вызванными поэтапным внедрением, и изменениями, возникшими в результате обзора.

ТАБЛИЦА 10.1. **Сроки значительных изменений в пяти СТВ**

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ)		
Дата	Событие/изменения	
2005	Меморандум о взаимопонимании подписан губернаторами Коннектикута, Делавэра, Мэна, Нью-Гемпшира, Нью-Джерси, Нью-Йорка и Вермонта. Типовое правило описывает структуру СТВ.	
2006	Существенные изменения, внесенные в Типовое правило в ответ на комментарии общественности.	
2007	РИПГ была основана в июле 2007 года, и Мэриленд, Массачусетс и Род-Айленд присоединяются к РИПГ.	
2007–08	Государства систематизируют Типовое правило в государственном законодательстве и / или нормативных актах.	
2008	Первый аукцион	
2008–10	Разработка протоколов компенсаций.	
2009	Начало первого периода соблюдения.	
2011	Нью-Джерси заявляет о намерении выхода.	
2012	Выход Нью-Джерси. Предел сократился до 165 миллионов малых тонн CO_2.	
2013	Обновленное правило, выпущенное после обзора 2012 года: снижает предел; вводит резерв сдерживания затрат и промежуточный контрольный период.	
2014	Предел сокращен до 91 миллиона малых тонн CO_2.	
Система торговли выбросами Европейского Союза (СТВ ЕС)		
Дата	Событие/изменения	
	Связь и покрытие секторов	Распределение
2007 (начало 1 этапа)	Болгария и Румыния вступают в ЕС; присоединяются к СТВ ЕС.	
	Норвегия в одностороннем порядке устанавливает связь с СТВ ЕС.	
2008 (начало 2 этапа)	СТВ расширяется и включает страны ЕЭЗ (Исландия, Лихтенштейн и Норвегия).	Члены-государства могут выставлять до 10 % квот.

	Включены выбросы N2O от производства азотной кислоты.	Штраф за несоблюдение увеличивается до 100 евро / тонну.
2012	Авиационный сектор включен в соответствии с Директивой 2008/101 / ЕС.	
2013 (начало 3 этапа)	Правила для 3 этапа определены в директиве 2009/29 / ЕС. Ограничение установлено на уровне ЕС, установлен нисходящий линейная тенденция. ССВ после 2012 года из МЧР более не принимаются (за исключением НРС). Проекты, связанные с уничтожением ГФУ-23 и N2O, исключаются независимо от страны. Система расширена за счет включения выбросов CO2 от нефтехимии, аммиака и алюминия; выбросов N2O от производства азотной, адипиновой и гликолевой кислот; и перфторуглероды (ПФУ) из алюминиевого сектора.	Более высокий процент выставленных на аукцион квот; Аукцион прекращен для энергетического сектора.
		Бесплатное распределение определяется в рамках правила согласованного распределения ЕС.
	Хорватия вступает в ЕС; присоединяется к СТВ ЕС.	
2014	Окончательная загрузка завершена, 900 миллионов квот были перенесены с аукционов 2014–16 на 2019–20 годы.	
2019	Резерв стабильности рынка вступает в действие	

a. СТВ Норвегии включены в СТВ ЕС

Программа ограничения и торговли Калифорнии	
Дата	Событие/Изменения
2009	Многочисленные публичные встречи по различным аспектам (будущей) Калифорнийской программы ограничения и торговли.
2010	Опубликован первый проект постановления, в том числе протоколы о возмещении для лесных проектов в США, городских лесных проектов, уничтожения озоноразрушающих веществ и перевариваючих агентов для навоза скота.
2011	Приняты окончательные положения (включая четыре протокола о соответствии).
2012	Программа «инициирована».
2013	Начинается первый период обязательного исполнения.
2014	Программа связана с Квебеком.
	Протокол о соответствии требованиям по улавливанию шахтного метана. Принятые проекты.
2015	Программа расширена для поставщиков транспортных топлив и природного газа.
	Утвержден протокол о возмещении возделывания риса; протокол смещения леса расширен.

Программа ограничения и торговли квебека	
Дата	Событие/Изменения
2011	«Правила, касающиеся системы ограничения и торговли квотами на выбросы парниковых газов» и поправки к «Правилам, касающимся обязательной отчетности об определенных выбросах загрязняющих веществ в атмосферу», принятые для приведения последних в соответствие с правилами, принятыми ЗКИ.
2012	Поправка к Положению о запрете и торговле, устанавливающая правила работы компенсационной системы Квебека.
	Поправка к Положению о запрете и торговле, позволяющая связать систему Квебека с системой Калифорнии.
2013	Запуск системы.
2014	Программа связывается с Калифорнией.
2015	В программу включены поставщики ископаемого топлива и первые поставщики электроэнергии.
	Квебек подписывает меморандум о взаимопонимании с Онтарио и Манитобой, выражая намерение сотрудничать, для связывания (запланированные) системы в рамках ЗКИ.

Программа ограничения и торговли Новой Зеландии (СТВ НЗ)		
Дата	События/Изменения	
	Сектор	Положения о распределении и сдачи
2008	Вступление лесного хозяйства.a	Единовременное распределение для лесного хозяйства до 1990 года. Единовременное распределение для рыболовства. Бесплатное выделение ВИТ с запланированным постепенным отказом от реализации. СТВ НЗ открыта для международной торговли и принимает киотские единицы для соответствия.a
2009 Обзор СТВ НЗ	Стационарные энергетические и промышленные процессы планируется ввести, но отложены до середины 2010 года.b Сельское хозяйство отложено до 2015 года (первоначально запланировано на 2013 год), но с обязательством представления отчетности.b	Введены обязательства по сдаче «1 к 2».b Поэтапное бесплатное распределение ВИТ запланировано, но отложено до 2016 года.b
2010	Вступление сектор жидкого топлива.a Вводятся стационарные энергетические и производственные процессы.b	
2012 Обзор СТВ НЗ	Сельское хозяйство откладывается на неопределенный срок.b	Введена мера с фиксированной ценой.b Продленные обязательства по сдаче «1 к 2».b Новая Зеландия не достигла цели в рамках второго периода действия

		обязательств по Киотскому протоколу.b
2013	Waste sector enters.b	Аукцион включен (не реализован).b
2015		СТВ НЗ прекращает прием международных киотских единиц на соответствие.b

Прим: ССР = сертифицированное сокращение выбросов; МЧР = Механизм чистого развития; ЕЭЗ = Европейская экономическая ЗОНА; ВИТ = Выбросы интенсивной торговли; ЗКИ= Западная Климатическая Инициатива.
a. Изменения, связанные с поэтапным внедрением СТВ или запланированные до запуска СТВ.
b. Изменения после проверки СТВ.

2. Обзор и оценка СТВ

В этом разделе рассматриваются следующие элементы: обоснование обзора СТВ; виды обзоров; требования к данным для обзоров и оценок; и процессы ответной реакции на обзор.

2.1 Обоснование обзора

Оценки и возможности для обзора и внесения изменений в программу являются важными частями СТВ. Наиболее успешными будут те системы, которые имеют эффективный и политически приемлемый процесс реагирования на новую информацию о выполнении программы и об изменении местных и глобальных обстоятельств. На рисунке 10.1 изображена стилизованная модель цикла политики СТВ, включая этапы пересмотра и последующие корректировки политики.

Отзывы в основном необходимы по следующим причинам:

▲ **Изменения во внешних условиях:** например, экономический шок или новые технологии могут изменить стоимость достижения определенного предела, требуя переоценки;

▲ **Изменения в международной климатической политике:** например, развитие международной политики может потребовать увеличения амбиций или предложить новые возможности связывания или компенсации;

▲ **Изучение опыта СТВ:** проблемы возникнут из уроков, извлеченных из торговли квотами на выбросы с момента первоначального проектирования, и должны будут быть приняты во внимание;

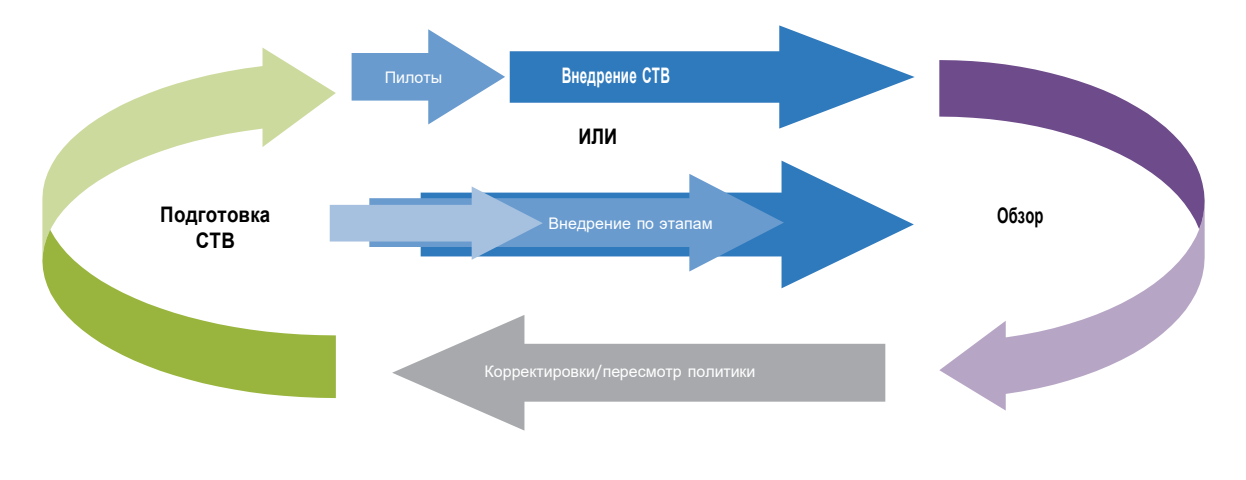
▲ **Отражение эволюции сочетания энергетической и климатической политики:** СТВ может взаимодействовать с другой энергетической и климатической политикой. Эти взаимодействия необходимо анализировать и отражать на регулярной и систематической основе.

Обзоры дают возможность сбалансировать компромисс между предсказуемостью и гибкостью, который присущ всем аспектам проектирования СТВ. В идеале они должны быть «предсказуемо гибкими»[175] - надежный и предсказуемый процесс оценки и анализа обеспечивает гибкость для внесения изменений в политику в предварительно определенной точке. Другие аспекты проекта СТВ могут поддерживать предсказуемость вне процесса обзора. Например, выдача некоторых единиц продукции заблаговременно и включение условий для банковской деятельности может

[175] Институт Всемирного банка (2010) определяет «предсказуемую гибкость» как разрешение «для своевременного пересмотра изменений основополагающе социальных и политических обстоятельств» в то же время будучи «однозначным в определении условий, при которых они должны быть пересмотрены.» Точно так же, среди многих других, Штерн (2008) отмечает важность предсказуемости гибкой политики в целях обеспечения долгосрочного планирования, будучи достаточно гибким, чтобы адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам

дать фирмам личную заинтересованность в поддержании СТВ и поддержании стабильной цены в долгосрочной перспективе (см. этап 5). Точно так же, как обсуждалось в этапе 1, введение дополнительных политик может помочь увеличить воспринимаемую политическую приверженность достижению целей.

РИСУНОК 10.1 **Стилизованная модель политического цикла СТВ**



Автор: МСУР.

2.2 Типы обзора

Четко определенные цели имеют решающее значение для любого эффективного обзора. Часто именно появление новых целей политики - или необходимость создания нового баланса между ними - может в первую очередь оправдать пересмотр, независимо от эффективности СТВ в достижении первоначальных целей.

Можно выделить три основных типа обзора:

1. Комплексные обзоры, которые изменяют фундаментальные аспекты СТВ;

2. Регулярные проверки, которые изменяют административные или технические аспекты; а также

3. Оценки, которые поддерживают как обширные, так и обычные обзоры.

2.2.1 Обширные обзоры

Всесторонние обзоры частично помогают в поиске компромисса между предсказуемостью и гибкостью, рассмотренных выше. Планирование всесторонних проверок с запланированными интервалами создает ожидание того, что фундаментальные изменения произойдут только в определенное время, обеспечивая предсказуемость между периодами проверки. Некоторые из ключевых вопросов, которые могут быть изучены в ходе обширного обзора, включают следующее:

▲ Систематическая корректировка предела с учетом более широкого контекста, включая любые изменения в общих целях смягчения последствий в юрисдикции, тенденции экономического развития, доступность новых технологий, а также относительные амбиции ценообразования на углерод или альтернативные политики смягчения последствий в других юрисдикциях;

▲ Оценки эффективности СТВ относительно ожиданий цен на квоты, затрат на соблюдение требований и потенциального влияния утечек и конкурентоспособности; а также

▲ Анализ того, насколько цена на углерод повлияла на поведение и инвестиции для сокращения выбросов, особенно по сравнению с другими факторами, такими как международные цены на энергоносители, спрос на сырье и другие политики и правила.

Обзоры также дают возможность освежить и улучшить понимание заинтересованными сторонами и должностными лицами того, как СТВ может работать наиболее эффективно, помогая защитить ключевые особенности.

В эффективном, всеобъемлющем процессе проверки могут участвовать отдельные лица и учреждения, которых уважают за их компетентность, объективность и честность. Они должны иметь широкий спектр перспектив и быть политически независимыми или двухпартийными. Процесс должен быть хорошо снабжен ресурсами, как в финансовом плане, так и с точки зрения временных рамок, что дает достаточно времени для ввода, анализа и обсуждения.

СТВ ЕС является примером того, как обширные обзоры различных этапов могут позволить разработке СТВ со временем развиваться, как объяснено во вставке 10.4. Однако этот опыт также показывает, что такие запланированные обзоры могут обеспечить меньшую гибкость для реагирования на изменяющиеся краткосрочные обстоятельства. В результате на практике элементы дизайна СТВ ЕС были пересмотрены и изменены также в несколько этапов. Эти специальные обзоры обсуждаются в следующих разделах.

2.2.2 Обычные обзоры

Обычные обзоры дополняют всесторонние обзоры. Они, как правило, носят более административный или технический характер и могут быть запланированными или внеплановыми.

▲ **Запланированные проверки СТВ** позволяют лицам, определяющим политику, оценить базовую функциональность и внести любые необходимые изменения в конструкцию системы, для улучшения этой функциональности. Ранние обзоры, в частности, дают хорошую возможность для взаимодействия с заинтересованными сторонами, изучения их опыта и формирования понимания и принятия торговли выбросами. Тем не менее, имеются и свои ограничения - ограниченный объем доступных данных может оказаться недостаточным для надежных выводов о системе в целом. Поэтому во многих случаях раннее восприятие эффективности вряд ли будет подходящей основой для информирования о фундаментальных изменениях в проекте СТВ.

▲ **Внеплановые проверки** необходимы, если:

▲ Внезапно возникшая проблема вынуждает предприятие сталкиваться с несоблюдением, несмотря на все его усилия;

▲ Законы или нормативные акты признаны противоречащими; или же

▲ В правилах, которые используют участники рынка, есть лазейка.

В отличие от всесторонних обзоров, технические и юридические вопросы могут решаться в основном посредством административного процесса, осуществляемого должностными лицами и регулирующими органами. Эти обзоры сильно выиграют от участия заинтересованных сторон, которые могут дать практическое представление о проблемах и потенциальных решениях.

Например, регулирующие органы Калифорнии используют подход адаптивного управления для реализации, оценки и улучшения. По мере возникновения проблем предлагаются необходимые действия или политика для повышения эффективности регулирования.

Они проходят длительный процесс общественных консультаций, прежде чем калифорнийский CBP внесет какие-либо поправки.

2.2.3 Оценки

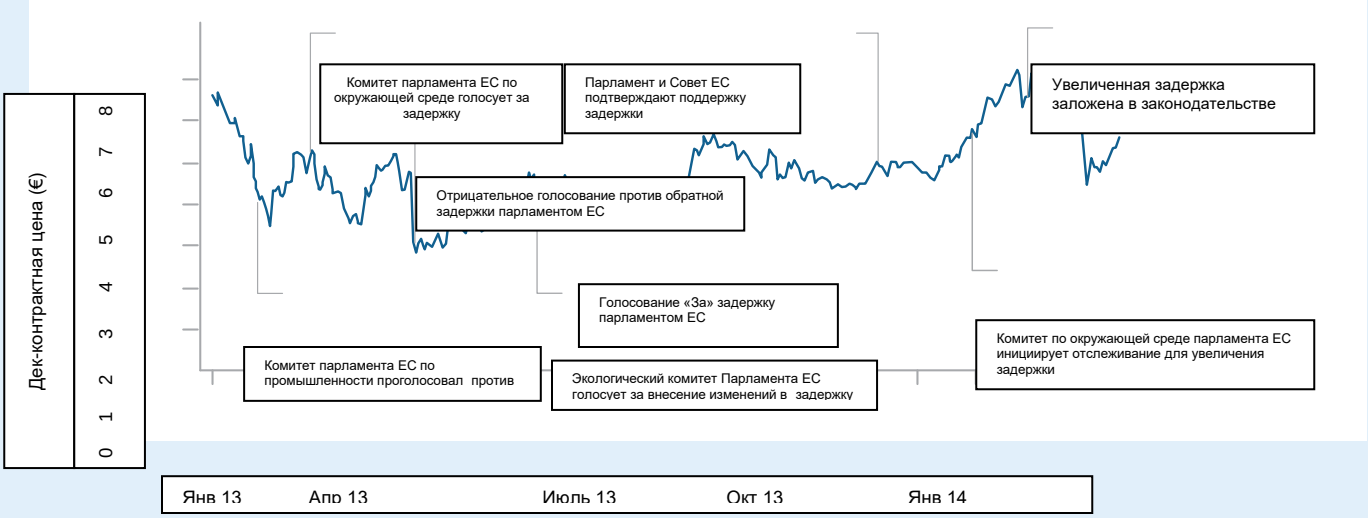
Оценки помогают информировать о всесторонних и регулярных процессах проверки. Они выполняют три роли:

▲ Определить хорошо работающие функции программы;

▲ Информировать о проектных изменениях элементов, которые могут работать не так, как должны; а также

▲ Для более общей оценки будущей роли торговли выбросами в рамках структуры климатической политики.

ВСТАВКА 10.4 **КЕЙС-СТАДИ: Структурные обзоры СТВ ЕС**



В законодательстве СТВ ЕС участвуют три института: Комиссия, Совет и Парламент. Комиссия инициирует законодательные предложения (в том числе новые правила или поправки к уже существующим), в то время как Совет и Парламент могут предлагать поправки к любому предложению, и в конечном итоге необходимо одобрить любое предложение, чтобы оно вступило в силу.[a] Возможности для обзора и реформирования процесса СТВ ЕС были запланированы с самого начала. Директива 2003/87 / ЕС, учреждающая ЕС СТВ, гласит, что: «на основе опыта применения настоящей директивы и прогресса, достигнутого в мониторинге выбросов парниковых газов и в свете событий в международном контексте, Комиссия должна составить отчет о применении данной директивы».[b] В Директиве указывается, какие элементы СТВ должны быть рассмотрены и на какие вопросы должен отвечать анализ. Также требуется, чтобы Комиссия предложила поправки в свете первого обзора, который будет представлен парламенту и Совету к концу июня 2006 года.

Для своего первого обзора Комиссия собрала информацию путем опроса участников и заинтересованных сторон, а в 2007 году создала рабочую группу, состоящую из представителей всех заинтересованных государств-членов и секторов. Эта группа обсуждала объем; соблюдение и обеспечение соблюдения; дальнейшую гармонизацию и повышение предсказуемости; а также связь с другими директивами СТВ.[c] 2009/29 / ЕС с поправками к первоначальной директиве СТВ с учетом уроков, извлеченных из 1 этапа, в ходе этого обзора. Обновления включали изменения в покрытии, настройке ограничения и распределении.

ЕС СТВ в настоящее время проходит второй обзор, направленный на внесение изменений в 4 фазу ЕС СТВ (начиная с 2021 года) и реализацию части СТВ в рамках климата и энергии на период до 2030 года, согласованных главами европейских государств в октябре 2014 года. Структура предусматривает, что секторам СТВ придется сократить свои выбросы парниковых газов на 43 процента ниже уровня 2005 года к 2030 году. В результате предлагается увеличить ежегодный коэффициент снижения для СТВ с 1,74 до 2,2 процентов. Кроме того, предлагается внести изменения, чтобы лучше ориентироваться на фиксированное количество свободно выделяемых квот и разработать два фонда для оказания помощи фирмам в снижении выбросов. Этот обзор проводится Европейской комиссией с использованием широких консультаций с заинтересованными сторонами и экспертами.

Помимо этих запланированных проверок и соответствующих поправок в законодательство ЕС СТВ, ЕС также внес внеплановые изменения в ответ на изменение обстоятельств. Например, в ноябре 2012 года Европейская комиссия предложила «Варианты реформирования европейского углеродного рынка». Этот внеплановый обзор был вызван большим и растущим избытком квот, который возник в основном из-за экономического кризиса, который сдерживает выбросы в большей степени, чем ожидалось. Это привело к снижению цен на квоты, чем ожидалось, с рядом связанных с этим проблем (см. Шаг 6).

В результате обзора было проведено два основных вмешательства. С первым вмешательством в качестве краткосрочной меры по реагированию на избыточное предложение на рынке Комиссия «выкупила» 900 миллионов квот путем внесения поправок в правила проведения аукционов. Это сместило квоты, которые должны были быть проданы с аукциона в 2014–16 гг. на аукционах 2019–20 гг. Второе вмешательство, которое должно быть реализовано в 2018 году и начнется в 2019 году, заключается в создании резерва стабильности рынка (РСР), который призван повысить устойчивость к серьезным шокам путем корректировки предложения квот, которые будут выставлены на аукцион (см. Шаг 6 для дальнейшего обсуждения). Однако реализация этих поправок создала некоторую неопределенность, которая, в свою очередь, могла способствовать изменчивым ценам, как показано на рисунке выше.

a. *ЕС (2015).*
b. *Европейский совет (2003), ст. 30.*
c. *ЕС (2008a).*
d. *См. Эллерман и др.(2007) и Эллерман и др.(2010) об обзоре и реформировании процессов в ЕС СТВ.*

Оценки важны, поскольку они помогают политикам решать такие вопросы, как:

▲ Экологическая эффективность: ниже ли выбросы, чем они были бы в противном случае?

▲ Экономическая эффективность: являются ли затраты приемлемыми и более низкими по сравнению с альтернативными политиками? а также

▲ Справедливость: несут ли некоторые группы, особенно уязвимые, чрезмерные расходы?

Для выявления причинно-следственных связей необходимо провести оценку СТВ со ссылкой на «контрафактивный» сценарий. Это гипотетический сценарий, который пытается предвидеть то, что произошло бы без СТВ или если СТВ была разработана по-другому. Для разработки этих сценариев можно использовать три разных метода:[176]

1. **Общеэкономические модели** (такие как модели общего вычислимого равновесия) пытаются создать контрфактум, с которым можно сравнивать реальные результаты, с учетом внешних факторов, не связанных с СТВ. Фактический результат сравнивается с моделируемым;

2. **Качественные интервью и опросы** могут быть использованы для выявления мнений заинтересованных сторон и экспертов о воздействии СТВ, которое было бы невозможно без СТВ. Интервьюируемые должны попытаться выделить эффекты СТВ и другие эффекты;

3. **В эконометрических исследованиях** используются «естественные эксперименты», когда поведение охваченных субъектов (или секторов) в СТВ может сравниваться с их поведением до СТВ или с поведением аналогичных фирм, не охваченных СТВ.

Принимая во внимание проблемы разработки контрфактуальности, дополнительный подход заключается в оценке промежуточных воздействий - изменений, которые будут связаны с хорошо функционирующей СТВ и которые могут быть непосредственно более наблюдаемыми. Во вставке 10.5 прослеживаются промежуточные воздействия, которые можно ожидать, если СТВ функционирует хорошо, до окончательных воздействий, вызывающих обеспокоенность. Например, эффективность системы в сокращении выбросов трудно оценить изолированно, но если цены на квоты низкие, это может указывать на то, что СТВ не приводит к значительному сокращению выбросов или что затраты на сокращение выбросов относительно низкие, учитывая потенциально большие амбиции. Анализ промежуточных этапов может помочь определить причины проблем и пункты для реформы.

При рассмотрении вопроса о том, кто должен проводить оценку, лица, определяющие политику, должны использовать те же критерии, что и для комплексных обзоров.

В идеале исследователи в научных кругах или НПО смогут использовать данные оценки для исследования собственных вопросов. Прозрачная оценка и консультации с заинтересованными сторонами, а также активная академическая дискуссия улучшат качество работы и облегчат ее использование для эффективного пересмотра СТВ.

[176] Для более обширного обзора того, как разные методы могут бюыть применимы для оценки влияния СТВ, ссылайтесь на Сато М. и др. (2015).

ТАБЛИЦА 10.2. **Изучение окончательного воздействия СТВ путем оценки промежуточных воздействий**

Характеристики СТВ	Промежуточное воздействие СТВ (только примеры)	Конечные результаты социальной озабоченности
Объем Предел Распределение квот Зачетные единицы Периоды соблюдения/хранение Управление ценой МОВ Управление Установление связи	Общие выбросы и выбросы на уровне объекта Соответствие нормам Цены на углерод Ценовой переход Внимание правления предприятия Порядок отправки электроэнергии Чистые инновации Чистые инвестиции и инфраструктура Хорошо функционирующие рынки Количество и объем сделок в споте и фьючерсах Дисперсия цен Уровни участия в торговле Наличие брокеров, страховых продуктов и др. Накопление квот Дополнительность офсетов Чистая и валовая торговля между связанными системами	Низкие выбросы Низкая утечка Низкие затраты Короткосрочность Долгосрочность: экономика с низким уровнем выбросов Справедливое распределение прибылей и убытков
Присоединяться ли к СТВ?		

2.3 Сбор данных для обзоров и оценок

При разработке СТВ лица, определяющие политику, также должны учитывать потребности в обзорах и оценках. В этом подразделе рассматриваются необходимые данные и варианты сбора данных.

2.3.1 Требования к данным

Большая часть соответствующих данных для проведения обзоров и оценок уже собрана для других целей: цены и использование энергии, деятельность фирмы, выручка и прибыль, заработная плата и занятость, цены на продукцию, патенты, погода, землепользование и т. д. Дополнительно данные будут генерироваться системами МОВ и соответствия, операциями регистрации реестра и процессами распределения квот.

Однако некоторые исследования потребуют свежих данных. Они могут включать административные расходы для государственных и покрываемых организаций, выбросы от других аналогичных организаций, не охваченных предельным значением, информацию из интервью о новых методах ведения бизнеса, инвестициях, инновациях и прочее.

Чтобы получить достоверную информацию, эти данные должны быть доступны органам власти и другим исследователям своевременно и с соответствующей документацией. Совокупные данные, которые обычно публикуются открыто, имеют ограниченную ценность для решения ключевых вопросов эффективности и воздействия; надежные, подробные исследования потребуют данных о конкретных участниках.

2.3.2. Методы сбора данных

В дополнение к общедоступным данным, существует два метода сбора информации для обзора или оценки:

▲ **Отчетность фирм.** Данные о коммерческой деятельности предприятия и торговле квотами на выбросы, как правило, носят конфиденциальный характер. Часто необходимо предусмотреть специальное положение для предоставления конфиденциальных данных субъекту,

осуществляющему обзор и/или оценку. Обычно для этого требуется, чтобы проверяющая организация сохраняла конфиденциальность данных, но может по-прежнему использовать эти данные для информирования своих выводов. В ЕС данные, которые не должны публиковаться по закону, считаются конфиденциальными, если оператор помечает их соответствующим образом; если есть запросы на раскрытие информации, оператор имеет право предотвратить раскрытие. В некоторых случаях, например в Новой Зеландии, эти данные могут быть предоставлены в анонимной форме доверенным исследователям (например, в университеты и министерства) в условиях строгой конфиденциальности и безопасности данных; а также

▲ **Качественная информация:** опросы, интервью или консультации с участниками и другими заинтересованными сторонами могут дополнять анализ количественных данных. Они могут помочь выявить потенциальные причины предполагаемых плохих результатов и предложить дополнительные эмпирические вопросы, чтобы избежать неправильной интерпретации и обогатить интерпретацию данных и результатов их анализа.

2.4 Процедура ответных реакций на обзор

Изменение СТВ может иметь последствия для цен, стоимости активов, а также восприятия и отношения. Изменения могут усилить или подорвать предсказуемость, в зависимости от их движущих сил и от того, как они решаются и реализуются. Эти последствия необходимо предвидеть и включить в исчисление принятия решений при рассмотрении вопроса о том, следует ли вносить изменения. Практический пример такого всеобъемлющего изменения обсуждается во вставке 10.6.

Фундаментальные изменения в СТВ после всестороннего обзора могут иметь далеко идущие политические и экономические последствия. Таким образом, СТВ может указывать как лицо принимающее решения - как правило правительство - отреагирует на проверку. Это может указывать на:

▲ Процесс обмена результатами анализа с другими органами власти и заинтересованными сторонами;

▲ Сроки объявления изменений; а также

▲ Минимальное количество предварительных предупреждений о серьезных изменениях.

Установив прозрачный процесс таким образом, политики могут помочь как обеспечить равновесие, так и укрепить доверие к качеству решений. Определенные процессы управления будут специфичными для каждого региона и зависят от местной политической культуры и существующих институтов. Процесс используемый в Новой Зеландии обсуждается во вставке 10.7.

ВСТАВКА 10.5 **КЕЙС-СТАДИ: Комплексный обзор РИПГ**

Меморандум о взаимопонимании (МОВ) РИПГ предусматривает проведение «обширного обзора 2012 года», в ходе которого могут быть внесены изменения как в МОВ, так и в типовые правила.[a] В этом обзоре рассматривались пять основных вопросов: успех программы, влияние программы, дополнительные сокращения, импорт и утечка выбросов, а также зачетные единицы. В дополнение к обширному эмпирическому анализу, проведенному многочисленными внешними организациями, обзор включал широкое участие заинтересованных сторон. Государства-участники провели 12 встреч с заинтересованными сторонами, вебинары и учебные занятия для регулируемых и нерегулируемых сообществ, экологических некоммерческих организаций, потребителей и защитников отрасли.

Два основных вывода обзора заключались в том, что было избыточное предложение количества квот и что механизмы контроля затрат, действовавшие в то время, были неэффективными. Как следствие, количество квот было сокращено с 165 млн. до 91 млн.[b] Был также создан резерв сдерживания расходов, с триггерной ценой в 4 доллара в 2014 году, 6 в 2015 году, 8 в 2016 году, 10 в 2017 году и с увеличением на 2,5 процента в год после 2016 года. Некоторые другие незначительные корректировки были внесены в отношении оффсетов, лесов, резервных цен и списания непроданных квот.[c] Поправки к системе были выпущены 7 февраля 2013 года и вступили в силу в 2014 году.

Новый обзор программы начался в конце 2015 года, и в нем, помимо прочего, будут рассмотрены дополнительные сокращения к пределу после 2020 года.[d]

---

a. РИПГ
b. РИПГ
c. Тот же источник
d. Тот же источник

ВСТАВКА 10.6 **КЕЙС-СТАДИ: Обзор процесса СТВ в Новой Зеландии**

Законодательство 2008 года, устанавливающее СТВ в Новой Зеландии (СТВ НЗ), предусматривало два типа процессов обзора:[a]

▲ Обязательный обзор, проводимый независимой комиссией, назначаемой министром, до окончания каждого международного обязательства или пятилетнего периода. Результаты этих обзоров будут обнародованы; а также

▲ Дискреционный анализ работы и эффективности СТВ, который может быть инициирован министром в любое время и проведен любыми способами.

После принятия законодательства Новой Зеландии о СТВ сразу же последовала смена правительства; новое правительство провело дискреционный пересмотр СТВ в Новой Зеландии в декабре 2008 года. Этот обзор был проведен специальным межпартийным парламентским отборочным комитетом с целью пересмотра целей политики Новой Зеландии в области изменения климата и принятия решения о целесообразности продолжения СТВ. После этого пересмотра новое руководство предпочло сохранить СТВ НЗ с существенными поправками, чтобы смягчить его ожидаемое влияние на экономику.

Первый обязательный обзор СТВ НЗ был проведен в 2011 году группой из семи неправительственных экспертов в соответствии с кругом полномочий руководства.[b] Обзор включал шестинедельный период консультаций с публичными представлениями и подготовку докладов экспертов. Группа публично опубликовала подробный обзорный доклад, который правительство учло в своем предложении 2012 года о поправках к СТВ НЗ.[c] Руководство в конечном итоге решило принять некоторые, но не все, рекомендации группы. Процесс помог повлиять на решения руководства и сформировать общественное понимание системы.

В своих законодательных поправках 2012 года руководство изменило процесс проверки СТВ НЗ.[d] Теперь обзоры являются необязательными по усмотрению министра, не предоставляется никаких указаний относительно сферы охвата технического задания, и нет необходимости использовать независимую комиссию.

Если группа не участвует, министр должен проконсультироваться с заинтересованными сторонами и представителями «маори иви» (коренного населения), которые могут быть заинтересованы. Это изменение в положениях о рассмотрении отражало мнение о том, что первоначальные положения о рассмотрении были ресурсоемкими и привели к очень длительному процессу. Новые положения о проверке отражают компромисс между менее обременительными обязанностями для руководства и меньшей степенью уверенности относительно процесса проверки для заинтересованных сторон.

---

a.Правительство Новой Зеландии (2008), раздел 160.
b Правительство Новой Зеландии (2011 год).
c Группа по обзору схемы торговли квотами на выбросы (2011 год).
d Правительство Новой Зеландии (2008 год), раздел 160.

ЭКСПРЕСС-ТЕСТ

Концептуальные вопросы

▲ Как СТВ может сбалансировать необходимость адаптации к обучению и изменениям обстоятельств с желанием обеспечить предсказуемость для инвестиций?

▲ Каковы общие этапы процесса проверки СТВ?

Прикладные вопросы

▲ Каковы преимущества и недостатки проведения пилотного проекта СТВ в вашей юрисдикции?

▲ Поможет ли обучение путем постепенного включения секторов в систему СТВ вашей юрисдикции создать необходимый потенциал? Что вы видите в качестве потенциальных недостатков?

▲ Как ваша юрисдикция может собирать данные и предоставлять их для качественной оценки?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., and Hemous, D. (2012). “The Environment and Directed Technical Change.” *American Economic Review,* 102(1): 131-66. doi:10.1257/ aer.102.1.131.

Akhurst, M., Morgheim, J., and Lewis, R. (2003). “Greenhouse Gas Emissions Trading in BP.” *Energy Policy,* 31: 657-63. doi:10.1016/S0301-4215(02)00150-7.

Aldy, J.E., and Pizer, W.A. (2014). “Comparability of Effort in International Climate Policy Architecture.” Discussion Paper 2014-62. Harvard Project on Climate Agreements. Belfer Center for Science and International Affairs. Cambridge, MA: Harvard University Kennedy School of Government.

Allen, M.R., Frame, D.J., Huntingford, C., Jones, C.D., Lowe, J.A., Meinshausen, M., and Meinshausen, N. (2009). “Warming Caused by Cumulative Carbon Emissions towards the Trillionth Tonne.” *Nature,* 458 (7242): 1163-1166. doi:10.1038/nature08019.

Anda, J., Keohane, N., Maniloff, P., Murray, B., Profeta, T. (2009). “Strategic Reserve Coupons: A New Idea for Cost

Containment.” Policy Brief NI-PB 09-14. Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions. Durham, NC: Duke University.

Betz, R., Sanderson, T, and Ancev, T. (2010). “In or Out: Efficient Inclusion of Installations in an Emissions Trading Scheme?” *Journal of Regulatory Economics,* 37(2): 162-179. doi:10.1007/s11149-009-9109-0.

Bollen, J., Guay, B., Jamet, S., and Corfee-Morlot, J. (2009). “Co-Benefits of Climate Change Mitigation Policies: Literature Review and New Results.” OECD Economics Department Working Paper No. 693. Paris, France: Organisation for Economic Cooperation and Development.

Borenstein, S., Bushnell, J., Wolak, F. A., and Zaragoza-Watkins, M. (2014). *Report of the Market Simulation Group on Competitive Supply/Demand Balance in the California Allowance Market and the Potential for Market Manipulation*. Sacramento, CA: California Air Resources Board.

Branger, F., Ponssard, J.P., Sartor, O., and Sato, M. (2014). “EU ETS, Free Allocations and Activity Level Thresholds, the Devil Lies in the Details.” CESifo Working Paper No. 5394. Munich, Germany: Center Economic Studies and Ifo Institute.

Brauneis , A., Mestel, R., and Palan, S. (2013). “Inducing Low-carbon Investment in the Electric Power Industry through a Price Floor for Emissions Trading.” *Energy Policy,* 53: 190-204. doi:10.1016/j.enpol.2012.10.048.

Buckley, C. (2015). “China Burns Much More Coal Than Reported, Complicating Climate Talks.” *New York Times*. Last accessed Feb. 22, 2016. Retrieved from: http://www.nytimes. com/2015/11/04/world/asia/china-burns-much-more-coal- than-reported-complicating-climate-talks.html?_r=0.

Burtraw, D., Palmer, K. L., Munnings, C., Weber, P., and Woerman, M. (2013). “Linking by Degrees: Incremental Alignment of Cap-and-Trade Markets.” Discussion Paper RFF DP 13-04. Washington, DC: Resources for the Future.

Bushnell, J.B., and Mansur, E.T. (2011). “Vertical Targeting and Leakage in Carbon Policy.” *The American Economic Review,* 101(3): 263-267. doi:10.1257/aer.101.3.263.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP) и правительство Квебека (2013). *Соглашение между Калифорнийским советом по воздушным ресурсам и Правительством Квебека о согласовании и интеграции программ ограничения и торговли квотами на выбросы парниковых газов*. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www. arb.ca.gov/cc/capandtrade/linkage/ca_quebec_linking_ agreement_english.pdf.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2008). *Обзорный план по изменению климата*. Сакраменто, Калифорния.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2010). *Первоначальное изложение причин — Приложение G: Анализ резерва сдерживающих цен.* Предлагаемое постановление по реализации Калифорнийской программы ограничения и торговли квотами. Отчет. Сакраменто, Калифорния

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2010). *Первоначальное изложение причин - Приложение E: Настройка программы предела.* Предлагаемое постановление по реализации Калифорнийской программы ограничения и торговли квотами. Отчет персонала. Сакраменто, Калифорния

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2013). Приложение *1: Модифицированный регламент. Подраздел 10. Ст. 5*. Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: 23 февраля, 2016. Получено из: http://www.arb.ca.gov/regact/2013/capandtrade13/ capandtrade15dayattach1.pdf.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2014). «Комитет по оценке рынка выбросов». Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/emissionsmarketassessment/ emissionsmarketassessment.htm.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2015). *Годовой отчет законодательному органу об инвестициях в аукционные доходы от торговли квотами (денежные средства Фонда сокращения выбросов парниковых газов).* Сакраменто, Калифорния

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2015). «Аукцион проходит финансируемые программы и мероприятия». Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www.arb. ca.gov/cc/capandtrade/auctionproceeds/ggrfprogrampage. htm.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2015). «Обязательная отчетность по выбросам парниковых газов». Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www.arb. ca.gov/cc/reporting/ghg-rep/ghg-rep.htm.

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2015). *Определение дальнейших шагов для оценки потенциальной роли зачетных кредитов по секторам в рамках Программы по ограничению торговли и торговле в Калифорнии, включая юрисдикционные меры по снижению выбросов в результате программ по обезлесению и деградации лесов.* Белая книга сотрудников. Сакраменто, Калифорния

Калифорнийский совет по воздушным ресурсам (CBP), (2015) *Калифорнийская программа торговли квотами и квебекская система торговли квотами, ноябрь 2015 г. Совместный*

аукцион № 5. Сводный отчет о результатах. Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auction/nov-2015/summary_results_report.pdf.

Калифорнийский консультативный комитет по рынку (ККРК), (2007). *Рекомендации по разработке системы ограничения и торговли парниковыми газами для Калифорнии:* рекомендации Консультативного комитета по рынку при Калифорнийском совете по воздушным ресурсам. Сакраменто, Калифорния

Campos, P., and Petsonk, A. (2013). "Implementing an ICAO Market based Measure to Limit Carbon Pollution." *The Air & Space Lawyer*, 26(3): 1-5.

Capros, P., Mantzos, L., Papandreou, V., and Tasios, N. (2008). *Model-based Analysis of the 2008 EU Policy Package on Climate Change and Renewables*. Report for the European Commission Directorate-General for Environment. Primes Model – E3MLab/NTUA, Department of Electrical and Computer Engineering, Institute of Communication and Computer Systems. Athens, Greece: The National Technical University of Athens.

Лидерство коалиции ценообразования на углерод (ЛКЦУ), (2015). «Коалиция лидеров». Вашингтон, округ Колумбия. Всемирный банк. Последний доступ: 23 февраля 2016 г. Получено из: http://www. carbonpricingleadership.org/leadership-coalition.

Caron-Malenfant, J., and Conraud, T. (2009). *Guide Pratique de l'Acceptabilité Sociale: Pistes de Réflexion et d'Action.* Quebec City, Canada: DPRM Editions.

CE Delft (CED) and Oeko-Institut (OI). (2015). *Ex-post Investigation of Cost Pass-Through in the EU ETS. An Analysis for Six Sectors*. Brussels, Belgium: European Commission. doi:10.2834/612494.

Центр климатических и энергетических решений (2014). «Краткое изложение калифорнийской программы торговли квотами». Вашингтон, округ Колумбия. Последняя проверка: 24 февраля 2016 г. Получено из: http://www.c2es. org/docUploads/calif-cap-trade-01-14.pdf.

Charpin, J. M. (2009). *Report of the Working Group on the Modalities for the Sale and Auctioning of CO_2 Allowances: Elements Relating to Phase III*. Paris, France: Ministry of Ecology, Energy, Sustainable Development and Spatial Planning and Ministry of Finance.

Chatham House (CH). (2002). "Chatham House Rule." London, UK: Chatham House, the Royal Institute of International Affairs. Last accessed Feb. 23, 2016. Retrieved from: https://www. chathamhouse.org/about/chatham-house-rule.

Механизм чистого развития (МЧР) диалог по вопросам политики, (2012). Изменение климата, углеродистые рынки и МЧР: Призыв к действию. Доклад высокого уровня, диалог политики МЧР. Люксембург.

Coase, R. H. (1937). "The Nature of the Firm." *Economica*, 4(16): 386-405. doi:10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x.

Coase, R. H. (1960). "The Problem of Social Cost." *Journal of Law & Economics*, 3: 1-44. doi:10.1086/466560.

Comendant, C. and Taschini, L. (forthcoming). *Globally Networked Carbon Markets: Assessment of Direct Links and ICAR.* Prepared for the World Bank. Washingon, DC.

Содружество Австралии (СА) и Европейская комиссия (ЕК), (2013). *Параметры реестра для облегчения привязки систем торговли квотами на выбросы.* Канберра, Австралия: Департамент по изменению климата и энергоэффективности; и Брюссель, Бельгия: Генеральный директорат по климатическим действиям, Европейская комиссия.

Cramton, P., and Kerr, S. (2002). "Tradeable Carbon Permit Auctions: How and Why to Auction not Grandfather." *Energy policy*, 30(4): 333-345. doi: 10.1016/S0301-4215(01)00100-8.

Dales, J. H. (1968). *Pollution, Property, and Prices: An Essay in Policy-Making and Economics*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.

Dechezleprêtre, A., Glachant, M., Haščič, I., Johnstone, N., and Ménière, Y. (2011). "Invention and Transfer of Climate Change Mitigation Technologies: A Global Analysis." *Review of Environmental Economics and Policy*, 5(1): 109-130. doi:10.1093/reep/req023.

Подготовка проекта глубокой декарбонизации (ППГД), (2015). «О ППГД.» Нью-Йорк, Нью-Йорк: Устойчивое развитие сетевых решений. (УРСР) и Париж, Франция: Международный институт устойчивого развития (МИУР). Последний доступ: 12 февраля, 2016. Источник: Http: // deepdecarbonization.org/about

Департамент изменения климата и энергоэффективности (ДИКЭ), (2011). Нижний ценовой порог для механизма ценообразования углерода в Австралии: Сбор за отказ. Документ для обсуждения. Климатическая и рыночная стратегия, Департамент по вопросам изменения климата и энергоэффективности. Канберра, Австралия: Содружество Австралии.

Discussion Paper. Climate Strategy and Markets Division, Department of Climate Change and Energy Efficiency.Canberra, Australia: Commonwealth of Australia.

Dinan, T.M., and Orszag, P.R. (2008). "It's About Timing." *The Environmental Forum*. 25(6): 36-39.

Dinguirard, F. (2015). "Setting the Technical Infrastructure for Transaction Registries." Workshop Background Paper No. 3. Washington, DC: World Bank Partnership for Market Readiness (PMR).

Dinguirard, F., and Brookfield, P. (2015). "Setting the Institutional Framework for Transaction Registry Administration." Workshop Background Paper No. 2. Washington, DC: World Bank Partnership for Market Readiness (PMR).

Dixit, A. K., and Pindyck, R.S. (1994). *Investment under Uncertainty*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Doda, B., and Taschini, L. (2016). "Carbon Dating: When is it Beneficial to Link ETSs?" Working Paper. Social Science Research Network. doi:10.2139/ssrn.2610076.

Dorner, Z., and Hyslop, D. (2014). "Modelling Changing Rural Land Use in New Zealand 1997 to 2008 Using a Multinomial Logit Approach." Working Paper 14-12. Wellington, New Zealand: Motu Economic and Public Policy Research.

Консультативный Комитет по экономическому распределению (ККЭР), (2010). «Распределяя квоты на выбросы в рамках Калифорнийской программы по торговле квотами: Рекомендации СВР и Комитету по охране окружающей среды Калифорнии от Распределительного Консультативного комитета» Сакраменто, штат Калифорния Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: http://www.climatechange.ca.gov/eaac/ Документы / eaac_reports / 2010-03-

22_EAAC_Allocation_ Report_Final.pdf. documents/eaac_reports/2010-03-22_EAAC_Allocation_ Report_Final.pdf.

Ellerman, A. D., and Sue Wing, I. (2003). “Absolute vs. Intensity- Based Emission Caps.” *Climate Policy,* 3 (Supplement 2): S7-S20. doi: 10.1016/j.clipol.2003.09.013.

Ellerman, A.D. (2008). “New Entrant and Closure Provisions: How Do They Distort?” *The Energy Journal,* 29(1): 63–76. doi:10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol29-NoSI-5.

Ellerman, A.D., Buchner, B.K., and Carraro, C. (eds.). (2007). *Allocation in the European Emissions Trading Scheme. Rights, Rents and Fairness*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ellerman, A.D., Convery, F.C., and de Perthuis, C. (2010): *Pricing Carbon, The European Union Emissions Trading Scheme*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Emissions Trading Scheme Review Panel (ETSRP). (2011). *Doing New Zealand’s Fair Share: Emissions Trading Scheme Review: Final Report.* Wellington, New Zealand: Ministry for the Environment.

Egenhofer, C. (2007). “The Making of the EU Emissions Trading Scheme: Status, Prospects and Implications for Business.” *European Management Journal, 25*(6), 453-463. doi:10.1016/j.emj.2007.07.004.

Региональная сеть окружающей среды и климата (РСОСК), (2014). Региональный тренинг ЕС СТВ, с фокусом на системы мониторинга, отчетности, проверки и правил аккредитации (СУОА). Отчет о семинаре. ЕС и консорциум Human Dynamics. Загреб, Хорватия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: http://www. ecranetwork.org/Files/Report_EU_ETS_Zagreb_Sept_10- 11_FINAL.pdf

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Калифорния: Торговля выбросы» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: https:// www.edf.org/sites/default/files/california-case-study- may2015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ) (2015). КЕЙС-СТАДИ: "ЕС: Торговля выбросами" Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: http://www.ieta.org/resources/Resources/Case_Studies_Worlds_Carbon_MarkCTB/ECCTB_case_study_ may2015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Северная Корея: Торговля выбросами» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: https://ieta. memberclicks.net/assets/CaseStudy2015/republicofkorea_ case%20study_june_2015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: "Новая Зеландия: Торговля выбросами". Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 24 февраля , 2016. Источник: https://ieta.memberclicks.net/assets/CaseStudy2015/ new_zealand_case_study_may2015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Квебек: Торговля выбросами» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: https://ieta. memberclicks.net/assets/CaseStudy2015/quebec-ETS-case- study-edf-ieta-cdcclimat_28042015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Региональная инициатива по парниковым газам: Торговля выбросами» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 19 февраля, 2016. Источник: https://ieta.memberclicks.net/assets/ CaseStudy2015/RGGI_ETS_case_study-may2015.pdf .

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Токио: мировые углеродные рынки: Пример Руководства по торговле выбросами» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 19 февраля, 2016. Источник: https://www.edf.org/sites/default/ files/tokyo-case-study-may2015.pdf.

Фонд защиты окружающей среды (ФЗОС), Климатические исследования CDC (CDC) и Международная ассоциация торговли выбросами (МАТВ), (2015). КЕЙС-СТАДИ: «Великобритания: Торговля выбросами» Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: 19 февраля, 2016. Источник: http://www.ieta.org/resources/Resources/Case Studies_Worlds_Carbon_Markets/uk_case_study_may2015. pdf.

Европейская комиссия (ЕК), (2000). Зеленый документ выбросов парниковых газов. Торговля с ЕС. COM (2000) 87, окончательный. Брюссель, Бельгия.

Европейская комиссия (ЕК). (2008). Оценка воздействия. Сопровождающее предложение о директиве организации Европейского Парламента и Совета ЕС о внесении поправок в директиву 2003/87 / ЕС, с тем чтобы расширить и улучшить выбросы парниковых газов системы торговли квотами ЕС. COM (2008) 16, окончательный. Брюссель, Бельгия.

Европейская комиссия (ЕК), (2008) «Вопросы и ответы на пересмотренную систему выбросов ЕС» Брюссель, Бельгия. Последний доступ: 22 февраля, 2016. Источник: http:// ec.europa.ec/clima/policies/CTB/faq_en.htm.

Европейская комиссия (ЕК), (2013). «Вопросы и ответы о принятии решения по разделению усилий» Брюссель, Бельгия: Комиссия Европейских сообществ. Последний доступ 19 февраля, 2016. Источник: http://ec.ECropa.EC/clima/policies/effort/ faq_en.htm.

Европейская комиссия (ЕК), (2014). Предложение по решению организации Евро Парламента и Совета ЕС о создания и функционировании резерва на рынке стабильности. Схемы Союза парниковых газов и торговли квотами на выбросы и директивы о внесении изменений. 2003/87 / ЕС. COM (2014) 20/2. Брюссель, Бельгия.

Европейская комиссия (ЕК), (2015). Отчет о ходе работы по климатическим изменениям, в том числе Отчет о функционировании европейского углеродного рынка и Отчет по обзору директивы 2009/31 / ЕС по геологическому хранению двуокиси углерода. Отчет Комиссии Евро Парламента и Совета. Брюссель, Бельгия.

Европейская Комиссия (ЕК), (2015). *Руководство ЕС СТВ.* Брюссель, Бельгия.

Европейская комиссия (ЕК), (2015). «FAQ: Связь торговых систем по выбросам Европейского Союза и Австралии». Последний доступ: 24 февраля, 2016. Брюссель, Бельгия. http://europa.eu/rapid/ press-release_MEMO-12-631_en.htm?locale=en.

Европейская комиссия (ЕК), (2015d). «Структурная реформа европейского климатического рынка» Брюссель, Бельгия. Последний доступ 24 февраля, 2016. Источник: http://ec.europa/eu/clima/ policies/CTB/reform/index_en.htm.

Европейская комиссия (ЕК), (2016). «Сокращение выбросов от авиации» Брюссель, Бельгия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/ aviation/index_en.htm.

Европейский Совет (1996). «Директива 96/61 / ЕС о комплексном предотвращении и контроле загрязнений». Официальный журнал, L 257, 10/10/1996: 26-40. Брюссель, Бельгия.

Европейский Совет (2003). «Директива 2003/87 / ЕС Европейского Парламента и Совета от 13 октября 2003 о создании схемы торговых квот на выбросы парниковых газов, в рамках Сообщества о внесении изменений в Директиву Совета 96/61/ ЕС.» Официальный журнал, L 275, 25/10/2003: 32–46. Брюссель, Бельгия.

Европейский Совет (2009). «Решение 406/2009 / ЕС Парламента и Совета от 23 апреля 2009 года находится на контроле членов-государств по сокращению выбросов парниковых газов для соблюдения обязательств по сокращению выбросов парниковых газов перед сообществом, на период до 2020 года» Официальный вестник, 140, 5/6/2009: 136–148. Брюссель, Бельгия.

Европейский энергетический обмен (ЕЭО), (2016). «Результаты первичного аукциона по КЕС» Лейпциг, Германия. Последний доступ: 24 февраля, 2016. Источник: https:// www.eex.com/en/market-data/emission-allowances/auction-market/ECropean-emission-allowances-auction/ european-emission-allowances-auction-download.

Evans & Peck (E&P). (2007). *National Emissions Trading Taskforce: Possible Design for a Greenhouse Gas Emissions Trading System, Further Definition of the Auction Proposals in the NETT Discussion Paper*. Sydney, Australia. Last Accessed Feb. 24, 2016. Retrieved from: http://www.cramton.umd.edu/ papers2005-2009/australia-nett-auction-design-report.pdf.

Fallmann, H., Heller, C., Seuss, K., Voogt, M., Phylipsen, D., van Iersel, S., Oudenes, M., Zelljadt, E., Tröltzsch, J., Duwe, M., and Riedel, A. (2015). *Evaluation of the EU ETS Directive*. Project on "Support for the Review of the EU Emissions Trading System." Ecologic Institute and Sustainable Quality Consult.

Brussels, Belgium: European Commission. Last accessed Feb. 24, 2016. Retrieved from http://ecologic.eu/sites/files/ publication/2015/2614-04-review-of-eu-ets-evaluation.pdf.

Fankhauser, S., and Hepburn, C. (2010). "Designing Carbon Markets. Part I: Carbon Markets in Time." *Energy Policy,* 38 (8), 4363- 4370. doi:10.1016/h.enpol.2010.03.064.

Fay, M., Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Rozenberg, J., Narloch, U., and Kerr, T. (2015). *Decarbonizing Development: Three Steps to a Zero-Carbon Future*. Washington, DC: The World Bank.

Федеральное ведомство по окружающей среде (ФВОС) (2015). "Схема торговли выбросами (СТВ) Шаг за шагом" Берн, Швейцария. Последнее обновление: 24 февраля, 2016. Источник:

http://www. bafu.admin.ch/klima/13877/14510/14719/14741/index. html?lang=en#sprungmarke3_3.

Fell, H. (2015). “Comparing Policies to Address Permit Overallocation.” Discussion Paper RFF DP 15-17. Washington, DC: Resources for the Future.

Fell, H., MacKenzie, I.A., and Pizer, W.A. (2012). “Prices versus Quantities versus Bankable Quantities.” *Resource and Energy Economics,* 34(4): 607-623. doi: 10.3386/w17878.

Fischer, C., and Newell, R. G. (2008). “Environmental and Technology Policies for Climate Mitigation.” *Journal of Environmental Economics and Management,* 55(2), 142-162. doi:10.1016/j. jeem.2007.11.001.

Fischer, C., and Preonas, L. (2010). “Combining Policies for Renewable Energy: Is the Whole Less than the Sum of Its Parts?” Discussion Paper RFF DP 10-19. Washington, DC: Resources for the Future.

Fraas, A.G., and Richardson, N.D. (2012). “Banking on Allowances: The EPA’s Mixed Record in Managing Emissions-Market Transitions.” *N.Y.U. Environmental Law Journal,* 19(2):303-352.

Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, строительства и ядерной безопасности (BMUB / FutureCamp), (не обозначено). Учебные материалы, разработанные для торговли выбросами Future Camp. Проект по созданию потенциала для поддержки двустороннего сотрудничества. Неопубликованная рукопись. Бонн, Германия.

Gilbert, A., Blinde, P., Lam, L., and Blyth, W. (2014). Cap-Setting, Price Uncertainty and Investment Decisions in Emissions Trading Systems. Oxford, UK: Oxford Energy Associates and Utrecht, Netherlands: Ecofys.

Gilbert, A., Lam, L., Sachweh, C., Smith, M., Taschini, L., and Kollenberg, S. (2014). *Assessing Design Options for a Market Stability Reserve in the EU ETS*. Prepared for UK Department of Energy and Climate Change. London, UK: Ecofys UK Ltd.

Glaeser, E., Johnson, S., and Shleifer, A. (2001). “Coase versus the Coasians.” *Quarterly Journal of Economics,* 116(3): 853-899. doi:10.1162/00335530152466250.

Goffman, J., Dudek, D.J., Oppenheimer, M., Petsonk, A., and Wade, (1998). *Cooperative Mechanisms under the Kyoto Protocol: The Path Forward.* Washington, DC: Environmental Defense Fund.

Golub, A. and Keohane, N. (2012). “Using an Allowance Reserve to Manage Uncertain Costs in a Cap-and-Trade Program for Greenhouse Gases.” *Environmental Modeling and Assessment,* 17: 91-106. doi:10.1007/s10666-011-9277-z.

Goulder, L.H. (2013). “Climate Change Policy’s Interactions with the Tax System.” *Energy Economics,* 40, S3-S11. doi:10.1016/j. eneco.2013.09.017.

«Пособия на выбросы газа: технический обзор». Квебек, Канада: Правительство Квебека. Последний доступ: февраль 19, 2016. Источник: http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ changements/carbone/documents-spede/technical-overview. pdf.

Правительство Австралии (ПА), (2008). Схема снижения загрязнения углерода. Зеленая бумага. Департамент по изменению климата и энергоэффективности (ДИКЭ). Канберра, Австралия.

Правительство Австралии (ПА), (2011). Обеспечение будущего экологически чистой энергии: план правительства Австралии по изменению климата (CL4). Канберра, Австралия.

Правительство Австралии (ПА), (2014). «Фонд сокращения выбросов: обзор». Департамент окружающей среды. Канберра, Австралия. Последний доступ: февраль 19, 2016. Источник: https://www.environment.gov.au/climate-change/ emissions-reduction-fund.

Правительство Калифорнии (ПК), (2005). Законопроект Сената Калифорнии (ЗС) 1018. Общественные ресурсы. Сакраменто, Калифорния. Последний доступ: февраль 19, 2016. Источник: ftp://www.leginfo.ca.gov/pub/05-06/bill/sen/sb_1001-1050/sb_1018_bill_20050829_ chaptered.html.

Правительство Калифорнии (ПК), (2006). Законопроект Ассамблеи № 32. Акт о добавлении подразделения 25.5 (начиная с раздела 38500) в Кодекс охраны здоровья и безопасности, касающийся загрязнения воздуха. Сакраменто, Калифорния Последний доступ: февраль 19, 2016. Источник: http:// www.leginfo.ca.gov/pub/05-06/bill/asm/ab_0001-0050/ ab_32_bill_20060927_chaptered.pdf.

Правительство Калифорнии (ПК), (2012). Собрание Законопроекта 1532. Калифорнийский закон о решениях в области глобального потепления 2006 года: Фонд сокращения выбросов парниковых газов. Текст приложения к законопроекту. Сакраменто, Калифорния Последний доступ: февраль 19, 2016. Источник: https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient. xhtml?bill_id=201120120AB1532.

Правительство Калифорнии (ПК), (2012). Законопроект Сената № 535. Калифорнийский закон о решениях в области глобального потепления 2006 года: Фонд сокращения выбросов парниковых газов. Последний доступ: февраль 12, 2016. Источник: http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient. xhtml?bill_id=201120120SB535.

Правительство Южной Австралии (ПЮА), (2013). Вместе лучше: принципы взаимодействия - Фонд взаимодействия в правительстве Южной Австралии. Аделаида, Австралия: департамент премьер-министра и кабинет министров.

Green, J. F., Sterner, T., and Wagner, G. (2014). “A Balance of Bottom-up and Top-down in Linking Climate Policies.” *Nature Climate Change*, 4, 1064-1067. doi:10.1038/nclimate2429.

Grosjean, G., Acworth, W., Flachsland, C., and Marschinski, R. (2014). *After Monetary Policy, Climate Policy: Is Delegation the Key to EU ETS Reform?* Working paper 1/2014. Berlin, Germany: Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change.

Grubb, M. and Ferrario, F. (2006). “False Confidences: Forecasting Errors and Emission Caps in CO2 Trading Systems.” *Climate Policy,* 6(4): 495-501. doi:10.1080/14693062.2006.958615.

Grüll, G. and Taschini, L. (2011). “Cap-and-Trade Properties under Different Hybrid Scheme Designs.” *Journal of Environmental Economics and Management,* 61 (1): 107-118. doi:10.1016/j/jeem.2010.09.001.

Hardin, G. (1968). “The Tragedy of the Commons.” *Science*, 162(3859): 1243-48. doi:10.1126/science.162.3859.1243.

Hausotter, T. and Mehling, M. (2012). “Building Capacity for Emissions Trading: The ICAP Training Courses for Emerging Economies and Developing Countries.” *Carbon & Climate Law Review*, 6(4): 408-413.

Hepburn, C., Chapman, S., Doda, B., Duffy, C., Fankhauser, S., Rydge, J., Smith, K., Taschini, L., and Vitelli, A. (2012). “The ‘Surrender Charge’ on International Units in the Australian ETS.” London, UK: Centre of Climate Change Economics and Policy and Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.

Herzog, T., Baumert, K. A., and Pershing, J. (2006). *Target- intensity: An Analysis of Greenhouse Gas Intensity Targets*. Washington, DC: World Resources Institute.

Управление по налогам и таможенным пошлинам Великобритании (2014). «Минимальный уровень цен на углерод: реформа и другие технические поправки». Лондон, Великобритания: правительство Соединенного Королевства. Дата последнего доступа: 22 февраля 2016 г. Получено по адресу: https://www.gov.uk/government/publications/carbon-price-floor-reform.

Управление по налогам и таможенным пошлинам Великобритании (2014). «Сбор за изменение климата: применение, тарифы и льготы». Лондон, Великобритания: правительство Соединенного Королевства. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: https://www.gov.uk/climate-change-levy-application-rates-and-exemptions#carbon-price-support-rates.

Управление по налогам и таможенным пошлинам Великобритании (2015). «Уведомление об акцизном отчете CCL1 / 6: руководство по минимальной цене на углерод». Лондон, Великобритания: правительство Соединенного Королевства. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: https://www.gov.uk/government/publications/excise- notice-ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor/excise-notice- ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor#introduction.

Министерство финансов Великобритании и Управление по налогам и таможенным пошлинам Великобритании. (2011). Консультация по цене на углерод: ответ правительства. Лондон, Великобритания: правительство Соединенного Королевства.

Holt, C. A., and Shobe, W. (2015). “Price and Quantity ‘Collars’ for Stabilizing Emissions Allowance Prices.” Discussion Paper RFF DP 15-20. Washington, DC: Resources for the Future.

Hood, C. (2013). *Managing Interactions between Carbon Pricing and Existing Energy Policies: Guidance for Policymakers*. Paris: International Energy Agency.

Hsia-Kiung, K., and Morehouse, E. (2014). *Carbon Market California: A Comprehensive Analysis of the Golden State’s Cap-and-trade Program/Year Two 2014*. Washington, DC: Environmental Defense Fund.

Hsia-Kiung, K., Reyna, E., and O’Connor, T. (2014). *Carbon Market California: A Comprehensive Analysis of the Golden State’s Cap-and-trade Program/Year One 2012-2013*. Washington, DC: Environmental Defense Fund.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), (2000). «Обеспечение качества и контроля качества». Руководство по эффективной практике и управление неопределенностью в национальных кадастрах парниковых газов. Национальная программа инвентаризации парниковых газов. Кембридж, Великобритания: издательство Кембриджского университета.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), (2007). Изменение климата 2007: сводный отчет. Вклад рабочих групп I, II и III в четвертый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Пачаури Р.К. и Райзингер А. (ред.). Женева, Швейцария.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), (2014). Изменение климата 2014: смягчение последствий изменения климата. Вклад Рабочей группы III в пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. [Эденхофер О., Пичс-Мадруга Р., Сокона Ю., Фарахани Е., Каднер С., Сейбот К., Адлер А., Баум И., Бруннер С., Эйкемейер, Р., Криман В., Саволайнен Й., Шлёмер С., фон Стехов С., Цвикель Т. и Минкс Ж. (под ред.). Кембридж, Великобритания: издательство Кембриджского университета.

Международная ассоциация участия общественности (МАУО), (2014). «Спектр общественного участия МАУО». Луисвилл, Колорадо. Последний доступ: 24 февраля 2016 г. Источник: http://www.iap2.org.au/ documents/item/84.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2015). Торговля квотами на выбросы в мире: Отчет о статусе Международного партнерства по углеродным действиям за 2015 год. Берлин, Германия.

Международное партнерство Carbon Action (МСУР), (2015). «Швейцарский СТВ.» Берлин, Германия. Последняя проверка: 24 февраля 2016 г. Источник: https://МСУРcarbonaction.com/en/CTB-map?CTBid=64.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). "Канада Квебекская система торговли квотами». Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://МСУРcarbon- action.com/en/?option=com_CTBmap&task=export&format-pdf&layout=list&systems%5B%5D=73.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). «Система торговли выбросами ЕС». Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник:https://МСУРcarbonaction.com/en/?option=com_CTBmap&task=export&format=pdf&l-ayout=list&systems%5B%5D=43.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). «Япония - Сайтама устанавливает систему торговли выбросами». Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://МСУРcarbonaction.com/en/?option-com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&- systems%5B%5D=84.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). «Японско-Токийская программа ограничения и торговли». Берлин, Германия. Последний доступ:

Февраль 24, 2016. Источник: https://МСУРcarbon-action.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=51.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). «Казахстанская система торговли выбросами». Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник:https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=46.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР). (2016f). «Схема торговли выбросами в Корее». Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://icapcarbonaction.com/index.php?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). СУО и Исполнение. Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://МСУРcarbonaction.com/en/ about-emissions-trading/mvr-and-enforcement.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). Технический диалог. Берлин, Германия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник:https://icapcarbonaction.com/en/activities/ technical-dialog.

Международное сотрудничество по углеродному развитию (МСУР), (2016). Всемирная торговля квотами на выбросы: Международный отчет о выбросах углерода (МСУР), 2016 г. Берлин, Германия.

Международный центр по торговле и устойчивому развитию (МЦТУР), (2012). «Возможные контрмеры в отношении схемы авиационной эмиссии ЕС созданных в Москве». BioRes: анализ и новости о торговле и окружающей среде. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: http://www.ictsd.org/bridges-news/biores/ news/possible-countermeasures-to-EC-aviation-emissions-scheme-established-in.

Международное энергетическое агентство (МЭА), (2016). «Статистика выбросов CO2». Париж, Франция. Последнее обновление: 2016. Последний доступ: февраль 12, 2016. Источник: http://www.iea.org/statistics/ topics/co2emissions.

Международное энергетическое агентство (МЭА), (2016). «Технологические дорожные карты». Париж, Франция. Последний доступ: февраль 12, 2016. Источник: https://www.iea.org/roadmaps.

Международная организация по стандартизации (ISO), (2006). ISO 14064-3: 2006, Парниковые газы. Часть 3. Спецификация и руководство по валидации и верификации утверждений о парниковых газах. Лондон, Великобритания.

Международная организация по стандартизации (ISO) (2007). ISO 14065: 2007, Парниковые газы. Требования к органам по валидации и верификации парниковых газов для использования в аккредитации или других формах признания. Лондон, Великобритания.

Международная организация по стандартизации (ISO), (2011). ISO 14066: 2011 «Парниковые газы. Требования к компетенции для групп по валидации и верификации парниковых газов». Лондон, Великобритания.

Jaffe, A. B., and Stavins, R. N. (1994). “The Energy-Efficiency Gap. What does it Mean?” *Energy Policy* 22(10): 804-810. doi:10.1016/0301-4215(94)90138-4.

Jaffe, J., Ranson, M., and Stavins, R. N. (2009). “Linking Tradable Permit Systems: A Key Element of Emerging International Climate Policy Architecture.” *Ecology LQ*, 36(789). doi:10.15779/Z388V8K.

Jochem, E., and Madlener, R. (2003). “The Forgotten Benefits of Climate Change Mitigation: Innovation, Technological Leapfrogging, Employment, and Sustainable Development.” ENV/EPOC/GSP(2003)16/FINAL. Prepared for Workshop on the Benefits of Climate Policy:

Improving Information for Policy Makers. Paris, France: Organization for Economic Cooperation and Development.

Jotzo, F., and Pezzey, J. (2007). "Optimal Intensity Targets for Greenhouse Gas Emissions Trading under Uncertainty." *Environmental and Resource Economics* 38(2): 259-284. doi:10.1007/s10640-006-9078-z.

Kachi, A., and Frerk, M. (2013). *Carbon Market Oversight Primer*. Berlin, Germany: International Carbon Action Partnership (ICAP).

Kachi, A., Unger, C., Stelmakh, K., Haug, C., and Frerk, M. (2015). *Linking Emissions Trading Systems: A Summary of Current Research*. Berlin, Germany: International Carbon Action Partnership.

Kerr, S. and Maré, D.C. (1998). "Transaction Costs and Tradable Permit Markets: The United States Lead Phasedown." Working Paper. Social Science Research Network. doi. org/10.2139/ssrn.1082596.

Kerr, S. and Newell, R.G. (2003). "Policy-Induced Technology Adoption: Evidence from the U.S Lead Phasedown." *Journal of Industrial Economics*, 51(3): 317-343. doi:10.1111/1467-6451.00203.

Kerr, S., and Duscha, V. (2014). "Going to the Source: Using an Upstream Point of Regulation for Energy in a National Chinese Emissions Trading System." Working Paper 14-09. Wellington, New Zealand: Motu Economic and Public Policy Research.

Kerr, S., and Sweet, A. (2008). "Inclusion of Agriculture in a Domestic Emissions Trading Scheme: New Zealand's Experience to Date." *Farm Policy Journal*, 5(4): 43-53. doi:10.2139/ ssrn.1143106.

Kim, Y-G., and Lim, J-S. (2014). "An Emissions Trading Scheme Design for Power Industries Facing Price Regulation." *Energy Policy*, 75: 84–90. doi:10.1016/j.enpol.2014.07.011.

Kimura, M. (2014). "Tokyo: Cap and Trade Program Lessons Learned." Presentation. UNFCCC TEM Urban Environment. Tokyo, Japan: Tokyo Metropolitan Government. Last accessed: Feb. 24, 2016. Retrieved from: https://unfccc.int/ files/bodies/awg/application/pdf/07_tokyo_masahiro_kimura. pdf.

Kimura, M. (2015). "Engaging Stakeholders in the Establishment of ETS—Tokyo's Cap-and-Trade Program." Presentation at ICAP Training Course, Emissions Trading for Emerging Economies and Developing Countries. Tokyo, Japan: Tokyo Metropolitan Government.

Kling, C., and Rubin, J. (1997). "Bankable Permits for the Control of Environmental Pollution." *Journal of Public Economics*, 64(1):101-115. doi:10.1016/S0047-2727(96)01600-3

Koch, N., Fuss, S., Grosjean, G., and Edenhofer, O. (2014). "Causes of the EU ETS Price Drop: Recession, CDM, Renewable Policies or a Bit of Everything?—New Evidence." *Energy Policy*, 73: 676-685. doi: 10.1016/j.enpol.2014.06.024.

Koch, N., Grosjean, G., Fuss, S., and Edenhofer, O. (2015). "Politics Matters: Regulatory Events as Catalysts for Price Formation under Cap-and-Trade." Working Paper. Social Science Research Network. doi:10.2139/ssrn.2603115.

Koch, N., Reuter, W. H., Fuss, S., and Grosjean, G. (2016). "Permits vs. Offsets under Investment Uncertainty." Working Paper. Social Science Research Network.doi:10.2139/ssrn.2711321.

Kossoy, A. and Guigon, P. (2012). *State and Trends of the Carbon Market, 2012*. Carbon Finance Unit. Washington, DC: The World Bank.

Krick, T., Forstater, M., Monaghan, P., and Sillanpää, M. (2005). *The Stakeholder Engagement Manual. Volume 2: The Practitioner's Handbook on Stakeholder Engagement*. London, UK: Accountability, Nairobi, Kenya: United Nations Environment Program, and Brighton, UK: Stakeholder Research Associates.

Lazarus, M., Schneider, L., Lee, C., and van Asselt, H. (2015). *Options and Issues for Restricted Linking of Emissions Trading Systems*. Berlin, Germany: International Carbon Action Partnership.

Lehmann, P., and Gawel, E. (2013). "Why Should Support Schemes for Renewable Electricity Complement the EU Emissions Trading Scheme?" *Energy Policy*, 52: 597-607. doi:10.1016/j. enpol.2012.10.018.

Lepone, A., Rahman, R.T., and Yang, J.Y. (2011). "The Impact of European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) National Allocation Plans (NAP) on Carbon Markets." *Low Carbon Economy*, 2: 71-90. doi:10.4236/lce.2011.22011.

Levinson, A. (2011). "Belts and Suspenders: Interactions among Climate Policy Regulations." In *The Design and Implementation of U.S. Climate Policy*. Fullerton, D. and Wolfram, C. (eds.). Chicago, IL: University of Chicago Press, 127-40.

Liu, Z., Guan, D., Wei, W., Davis, S.J., Ciais, P., Bai, J., and Peng, S. (2015). "Reduced Carbon Emission Estimates from Fossil Fuel Combustion and Cement Production in China." *Nature*, 524 (7565): 335-338. doi:10.1038/nature14677.

Lopomo, G., Marx, L, M., McAdams, D., and Murray, B. (2011). "Carbon Allowance Auction Design: An Assessment of the Options for the U.S." *Review of Environmental and Economic Policy*, 5(1): 25-43. doi:10.1093/reep/req024.

Maosheng, D. (2015). "Allocation Methods of Emission Allowance." Presented at Training Workshop for DRC Representantives n "Learning by Doing Towards the Establishment of Robust Cap Setting and Allocation for National ETS." Beijing, China: Tsinghua University. Last accessed Feb. 24, 2016. Retrieved from: http://www.slideshare.net/RenatoRoldao1/25- april2015-allocation-methods-of-emission-allowanceduan- maosheng.

Marcu, A. (2016). *Carbon Market Provisions in the Paris Agreement (Article 6)*. Special Report No. 128. Brussels, Belgium: Centre for European Policy Studies.

Margolis, J., Dudek, D. and Hove, A. (2015). *Stronger Markets, Cleaner Air. Carbon Emissions Trading. Rolling out a Successful Carbon Trading System*. Paulson Dialogue Paper. Chicago, IL: Paulson Institute.

Martin, R., Muuls, M., and Wagner, U. (2011). *Climate Change, Investment and Carbon Markets and Prices—Evidence from Manager Interviews*. Carbon Pricing for Low-Carbon Investment Project. Sam Francisco, CA: Climate Policy Initiative.

Matthes. F.C. and Schafhausen, F. (2007). "Experiences from Member States in Allocating Allowances: Germany." In *Allocation in the European Emissions Trading Scheme. Rights, Rents and Fairness*. (Ellerman, A.D., Buchner, B.K., and Carraro, C. (eds.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Matthes, F. (2010). “Greenhouse Gas Emissions Trading and Complementary Policies. Developing a Smart Mix for Ambitious Climate Policies.” Report commissioned by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. Freiburg, Germany: Őko- Institut e.V.

Matthes, F. (2013). “The European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS): (Some) Experiences on Stakeholder Engagement and Communication.” Presentation at the Partnership for Market Readiness Technical Workshop “Stakeholder Engagement and Communication.” Freiburg, Germany: Őko-Institut e.V. Last accessed Feb. 24, 2016. Retrieved from: https://www.thepmr.org/system/files/documents/ EU-ETS_Felix%20Matthes.pdf.

Matthews, H.D., Gillett, N.P., Stott, P.A., and Zickfeld, K. (2009). “The Proportionality of Global Warming to Cumulative Carbon Emissions.” *Nature,* 459(7248): 829-832. doi:10.1038/ nature08047.

Medema, S. G. (2014). “The Curious Treatment of the Coase Theorem in the Environmental Economics Literature, 1960-1979.” *Review of Environmental Economics and Policy*, 8(1), 39-57. doi:10.1093/reep/ret020.

Институт Меридиана (Мичиган), (2006). «Партнерство США по изменению климата». Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: www.us-cap.org.

Министерство устойчивого развития, окружающей среды и изменения климата. (2016). “Углеродный рынок: аукционные уведомления и итоги торгов”. Квебек, Канада: Правительство Квебека. Последний доступ: 23 февраля, 2016. Источник: http://www.mddelcc.gouv. qc.ca/changements/carbone/avis-resultats-en.htm.

Monast, J., Anda, J. and Profeta, T. (2009). “U.S. Carbon Market Design: Regulating Emission Allowances as Financial Instruments.” Working Paper CCPP 09-01. Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions. Durham, NC: Duke University.

Morris, J., and Baddache, F. (2012). *Back to Basics: How to Make Stakeholder Engagement Meaningful for Your Company*. New York, NY: Business for Social Responsibility.

Motu (2012). "Nutrient Trading Game." Wellington, New Zealand. Last accessed March 4, 2016. Retrieved from http://motu.nz/our-work/environment-and-resources/nutrient-trading-and-water-quality/nutrient-trading-game/.

Murray, B. C., Galik, C. S., Mitchell, S., & Cottle, P. (2012). *Alternative Approaches to Addressing the Risk of Non-permanence in Afforestation and Reforestation Projects under the Clean Development Mechanism*. Report prepared for the World Bank Carbon Finance Unit. Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions. Durham, NC: Duke University.

Murray, B.C., Newell, R.G., and Pizer, W.A. (2009). “Balancing Cost and Emissions Certainty: An Allowance Reserve for Cap-and- Trade.” *Review of Environmental Economics and Policy*, 3(1): 84-103. doi:10.1093/reep/ren016.

Национальная комиссия по развитию и реформам (НКРР), (2011). [Относительно разработки пилотного уведомления о торговле правами на выбросы углерода]. Номер документа 2601. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: http://www.sdpc. gov.cn/zcfb/zcfbtz/201201/t20120113_456506.html.

Neuhoff, K., Acworth, W., Betz, R., Burtraw, D., Cludius, J., Fell, H., Hepburn, C., Holt, C., Jotzo, F., Kollenberg, S., Landis, F., Salant, S., Schopp, A., Shobe, W., Taschini, L., and Trotignon, (2015). *Is a*

Market Stability Reserve Likely to Improve the Functioning of the EU ETS? Evidence from a Model Comparison Exercise. London, UK: Climate Strategies.

Управление по охране окружающей среды Новой Зеландии (УООСНЗ), (2014). Отчет о схеме торговли квотами на выбросы за период с 1 июля 2013 года по 30 июня 2014 года, согласно разделу 89 и разделу 178А Закона о мерах реагирования на изменение климата 2002 года. Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии.

Правительство Новой Зеландии (ПНЗ), (2011). Обзор схемы торговли выбросами Новой Зеландии (СТВ НЗ) 2011 - Техническое задание. Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии.

Правительство Новой Зеландии (ПНЗ), (2015). Закон о мерах реагирования на изменение климата 2002 года: правила 2010 года об изменении климата (приемлемой промышленной деятельности). SR 2010/189. Веллингтон, Новая Зеландия. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www. legislation.govt.nz/regulation/public/2010/0189/latest/ DLM3075101.html?search=ts_regulation%40deemedreg_ climate+change_resel_25_a&p=1.

Министерство первичной промышленности Новой Зеландии (МППНЗ), (2015). «Леса до 1990 года». Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: http://archive.mpi.govt.nz/forestry/forestry-in-the-ets/pre-1990-forest.

Министерство окружающей среды Новой Зеландии (МОСНЗ), (2007). Основы для схемы торговли выбросами в Новой Зеландии. Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии.

Министерство окружающей среды Новой Зеландии (МОСНЗ), (2010). «Форум лидеров по изменению климата». Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: https://www.climatechange. govt.nz/emissions-trading-scheme/building/groups/ climate-change-leadership-forum.

Министерство окружающей среды Новой Зеландии (МОСНЗ), (2011). «Технические консультативные группы». Веллингтон, Новая Зеландия: правительство Новой Зеландии. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: https://www.climatechange.govt.nz/ emissions-trading-scheme/building/groups/advisory-groups.

Министерство сельского и лесного хозяйства Новой Зеландии (МСЛХНЗ), (2009). «Национальное описание экзотических лесов». Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://www.mpi.govt.nz/ document-vault/4948.

Newell, R.G., and Rogers, K. (2003). “The Market-based Lead Phasedown.” Discussion Paper RFF DP 03-37. Washington, DC: Resources for the Future.

Olander, L. (2008). *Designing Offsets Policy for the U.S.: Principles, Challenges, and Options for Encouraging Domestic and International Emissions Reductions and Sequestration from Uncapped Entities as Part of a Federal Cap-and-Trade for Greenhouse Gases*. Report NI R 08-01. Nicholas Institute for Environmental Policy Solutions. Durham, NC: Duke University.

OM Financial. (2016). «История цен: единицы НЗ». Окленд, Новая Зеландия. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: https://www.commtrade.co.nz.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), (2015). Урегулирование политики для низкоуглеродной экономики. Париж, Франция: ОЭСР Паблишинг. doi: 10.1787 / 9789264233294-ru.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), (2009). Фокус на гражданах: общественное участие для улучшения политики и услуг. Париж, Франция: ОЭСР Паблишинг.

Parry, I., Veung, C., and Heine, D. (2014). “How Much Carbon Pricing is in Countries’ Own Interests? The Critical Role of Co-Benefits.” Working Paper WP/14/174. Washington, DC: International Monetary Fund.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2013). Извлеченные уроки по взаимодействию с заинтересованными сторонами. Итоги 7-го технического семинара ПРГ. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2014). Уроки, извлеченные из объединенных систем торговли выбросами: общие принципы и приложения. Техническая записка 7. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2014). Обзор систем МОВ для китайских пилотных СТВ. Техническое примечание 8. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Контрольный список по установлению путей выбросов после 2020 года. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Мониторинг углеродного рынка Китая. № 2. Подготовлено Sino Carbon. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: https://www.theПРГ.org/system/files/documents/ China%20Carbon%20Market%20Monitor-No%202-final%20%28EN%29_0.pdf.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Обзор углеродных оффсетных программ: сходства и различия. Техническое примечание 6. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Подготовка к углеродному ценообразованию. Техническое примечание 9. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Варианты использования существующих международных оффсетных программ в бытовом контексте. Техническое примечание 10. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Партнерство по рыночной готовности (ПРГ), (2015). Утечка углерода: теория, доказательства и разработка политики. Техническое примечание 11. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

Центр Пью по глобальному изменению климата (ЦПГИК), (2010). «Дизайн и надзор за углеродным рынком: краткий обзор». Вашингтон, округ Колумбия: Центр Пью по глобальному изменению климата. Последний доступ: февраль 24, 2016. Источник: http://www.c2es.org/ docUploads/carbon-market-design-oversight-brief.pdf.

Pizer, W.A. (2002). “Combining Price and Quantity Controls to Mitigate Global Climate Change.” Journal of Public Economics, 85(3): 409–434. doi:10.1016/S0047-2727(01)00118-9.

Pizer, W.A. (2005). “The Case for Intensity Targets.” Discussion Paper RFF DP 05-02. Washington, DC: Resources for the Future.

Pizer, W.A., and Yates, A.J. (2015). “Terminating Links between Emission Trading Programs.” *Journal of Environmental Economics and Management,* 71: 142-159. doi:10.1016/j. jeem.2015.03.003.

Prada, M. (2009). *The Regulation of CO_2 Markets*. Report INIS-FR-11-0384. Ministere de l’Ecologie et du Developpement Durable des Transports et du Logement. Paris, France. Last accessed Feb. 23, 2016. Retrieved from: http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_ Public/42/050/42050211.pdf.

Purdon, M., Houle, D., and Lachapelle, E. (2014). *The Political Economy of California and Quebec’s Cap-and-Trade Systems*. Research Report. Sustainable Prosperity. Ottawa, Canada: University of Ottawa.

Ranson, M., and Stavins, R.N. (2015). “Linkage of Greenhouse Gas Emissions Trading Systems: Learning from Experience.” *Climate Policy*, Published online Feb. 4, 2015. doi:10.1080/14 693062.2014.997658.

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), (2005). Меморандум о взаимопонимании. РИПГ, Inc. Нью-Йорк, НЙ. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www.pmr.org/docs/ mou_12_20_05.pdf.

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), (2011). «Участие в Нью-Джерси». Нью-Йорк, НЙ: РИПГ, Inc. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: https://www. pmr.org/design/ history/njparticipation.

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), (2013). «Типовое правило, часть XX, Содержание программы по бюджетной торговле CO2». Нью-Йорк, НЙ: РИПГ, Inc. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: https://www. pmr.org/docs/ProgramReview/_ FinalProgramReviewMaterials/Model_Rule_FINAL_2013-02- 07.pdf.

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), (2014). «Проект программы». Нью-Йорк, НЙ: РИПГ, Inc. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www. pmr.org/design.

Региональная инициатива по парниковым газам (РИПГ), (2016). «Крышка CO2 РИПГ». Нью-Йорк, НЙ: РИПГ, Inc. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www.РИПГ.org/design/overview/cap.

Respaut, R., and Carroll, R. (2015). “Firms Question How Carbon Levy Will Fund California Rail Project.” Reuters. Last accessed Feb. 23, 2016. Retrieved from: http://www.reuters.com/article/ us-california-rail-captrade-idUSKCN0SF36520151021.

Roberts, M.J., and Spence, M. (1976). “Effluent Charges and Licenses under Uncertainty.” *Journal of Public Economics*, 5(3-4):193-208. doi:10.1016/0047-2727(76)90014-1.

Salant, S. (2015). “What Ails the European Union’s Emissions Trading System? Two Diagnoses Calling for Different Treatments.” Discussion Paper RFF DP 15-30. Washington, DC: Resources for the Future.

Sammut, F., Gassan-zade, O., Hipolito, M.G., Haites, E., and Vassilyev, (2014). *The Domestic Emissions Trading Scheme in Kazakhstan: An Analysis of the Potential for Linking with External Emissions Trading Schemes.* Phase II, Task 2. Report for Emissions Trading in the EBRD Region (PETER) Project. European Bank for Reconstruction and Development. Oslo, Norway: Carbon Limits and Washington, DC: Thompson Reuters Point Carbon.

Sato, M., Laing, T., Cooper, S., and Wang, L. (2015). *Methods for Evaluating the Performance of Emissions Trading Schemes.* Discussion Paper. London, UK: Climate Strategies.

Schleich, J., and Gruber, E. (2008). "Beyond Case studies: Barriers to Energy Efficiency in Commerce and the Services Sector." *Energy Economics* 30(2): 449-464. doi:10.1016/j. eneco.2006.08.004.

Schmalensee, R., and Stavins, R. N. (2013). "The SO_2 Allowance Trading System: The Ironic History of a Grand Policy Experiment." *Journal of Economic Perspectives*, 27(1): 103- 22. doi:10.1257/jep.27.1.103.

Schmalensee, R. and Stavins, R.N. (2015). *Lessons Learned from Three Decades of Experience with Cap-and-Trade*. Washington, DC: Resources for the Future.

Scott, S. (1997). "Household Energy Efficiency in Ireland: A Replication Study of Ownership of Energy Saving Items." *Energy Economics,* 19(2): 187-208. doi:10.1016/ S0140-9883(96)01000-6.

Sergazina, G. and Khakimzhanova, B. (2013). "Kazakhstan's National Emission Trading Scheme." Presentation. Last accessed Feb. 23, 2016. Retrieved from: https://www.thepmr.org/system/ files/documents/Kazakhstan_Update_October%202013.pdf.

Shindell, D., Kuylenstierna, J.C.I., Vignati, E., van Dingenen, R., Amann, M., and Fowler, D. (2012). "Simultaneously Mitigating Near-Term Climate Change and Improving Human Health and Food Security." *Science*, 335 (6065): 183-189. doi:10.1126/ science.1210026.

Shoemaker, J. K., Schrag, D. P., Molina, M. J., and Ramanathan, V. (2013). "What Role for Short-Lived Climate Pollutants in Mitigation Policy?" *Science*, 342 (6164): 1323-1324. doi:10.1126/science.1240162.

Sijm, J., Neuhoff, K., and Chen, Y. (2006). "CO_2 Cost Pass-Through and Windfall Profits in the Power Sector." *Climate Policy,* 6(1): 49-72. doi:10.1080/14693062.2006.9685588.

Singh, N., and Bacher, K. (2015). *Guide for Designing Mandatory Greenhouse Gas Reporting Programs.* Washington, DC: World Resources Institute (WRI) and World Bank Partnership for Market Readiness.

Stavins, R. N. (2012). "Low Prices a Problem? Making Sense of Misleading Talk about Cap-and-Trade in Europe and the USA." An Economic View of the Environment. Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs. Cambridge, MA: Harvard University. Last accessed Feb. 24, 2016. Retrieved from: http://www.robertstavinsblog.org/2012/04/25/low- prices-a-problem-making-sense-of-misleading-talk-about- cap-and-trade-in-europe-and-the-usa.

Stern, N. (2008). *Key Elements of a Global Deal on Climate Change.* London, UK: London School of Economics and Political Science.

Sterner, T., and Corria, J. (2012). *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*. 2nd ed. Washington, DC: Resources for the Future Press.

Sue Wing, I., Ellerman, A.D., and Song, J. (2009). “Absolute vs.

Intensity Limits for CO2 Emission Control: Performance under Uncertainty.” In *The Design of Climate Policy*. H. Tulkens and R. Guesnerie (eds.). Boston, MA: MIT Press, 221-252.

Szolgayová, J., Golub, A., and Fuss, S. (2014). “Innovation and Risk-Averse Firms: Options on Carbon Allowances as a Hedging Tool.” *Energy Policy*, 70: 227-235. doi:10.1016/j. enpol.2014.03.012.

Токийское столичное правительство (ТМГ), (2012). Токийская программа торговли квотами для крупных объектов. Документ для обсуждения. Токийский городской закон об охране окружающей среды. Токио, Япония: Бюро окружающей среды. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/ climate/attachement/C%26T%202012.pdf.

Токийское столичное правительство (ТМГ), (2015). «Токийская программа ограничения и торговли квотами достигает 4% сокращения после 4-го года». Токио, Япония: Бюро окружающей среды. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www.worldgbc.org/activities/ news/asia-pacific-news/tokyo-cap-and-trade-program-achieves-23-reduction-after-4th-year.

Trotignon, R., Gonand, F., and de Perthuis, C. (2014). “EU ETS Reform in the Climate-Energy Package 2030: First Lessons from the ZEPHYR Model.” Policy Brief 2014-01. Paris, France: Climate Economics Chair.

Tsao, C.- C., Campbell, J. E., and Chen, Y. (2011).“When Renewable Portfolio Standards Meet Cap-and-Trade Regulations in the Electricity Sector: Market Interactions, Profits Implications, and Policy Redundancy.” *Energy Policy*, 39(7): 3966-3974. doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.030.

Агентство США по международному развитию (АМРСША), (2014). Казахстанская политика и рекомендации по разработке компенсационной программы. Казахстанская программа по смягчению последствий изменения климата (КПСПИК). Лос-Анджелес, Калифорния: Климатический заповедник и Вашингтон, округ Колумбия: Tetra Tech ES, Inc.

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКООНИК), (2014). «Международный журнал транзакций». Бонн, Германия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: http://unfccc.int/kyoto_protocol/registry_systems/itl/items/4065.php.

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКООНИК), (2015). «Шесть основных нефтяных предприятий гласят: мы будем действовать быстрее с более строгими ценами на углерод». Открытое письмо Организации Объединенных Наций и правительствам. Бонн, Германия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: http://newsroom.unfccc.int/ РКООНИК-newsroom/major-oil-companies-letter-to-un.

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКООНИК), (2015). «Принятие Парижского соглашения». FCCC / CP / 2015 / L.9. Бонн, Германия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: http:// unfccc.int/resource/docs/2015/ cop21/eng/l09.pdf.

Партнерство США по изменению климата (ПИК США), (2007). Призыв к действию: консенсусные принципы и рекомендации от Партнерства США по климатическим действиям. Вашингтон, округ Колумбия.

Партнерство США по изменению климата (ПИК США), (2009). План законодательных действий: согласованные рекомендации для законодательства США по защите климата. Вашингтон, округ Колумбия.

Конгресс США. (2009). «H.R.2454 - Американский закон о чистой энергии и безопасности 2009 года». 111-й Конгресс. Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: https://www.congress.gov/bill/111th-congress/ house-bill/2454.

Агентство по охране окружающей среды США (АООС США), (2003). Инструменты торговли: руководство по разработке и реализации программы ограничения выбросов и торговли для контроля загрязнения. Вашингтон, округ Колумбия.

Агентство по охране окружающей среды США (АООС США), (2010). Анализ АООС американского закона о власти в 111-м Конгрессе, Управление атмосферных программ АООС США. Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник:http://www.epa.gov/climatechange/economics/pdfs/EPA_APA_Analysis_6-14-10. pdf.

Агентство по охране окружающей среды США (АООС США), (2016). "Стимуляция системы торговли квотами" Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: март 4, 2016. Источник: https://www3.epa.gov/ captrade/CTBim.html.

Агентство по охране окружающей среды США (АООС США), (2016). «План чистой энергии для существующих электростанций». Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://www.epa.gov/cleanpowerplan/ clean-power-plan-existing-power-plants.

Университет Квинсленда (2016). «Игры с углеродом» Брисбейн. Последний доступ: март 4, 2016. Источник: http://www. carbongame.com.au/Home/Introduction.

Главное бухгалтерское бюро США (ГББ), (2008). Международные программы по изменению климата: уроки, извлеченные из Схемы торговли выбросами Европейского Союза и Механизма чистого развития Киотского протокола. Вашингтон, округ Колумбия.

Van Benthem, A., and Kerr, S. (2013). “Scale and Transfers in International Emissions Offset Programs.” *Journal of Public Economics* 107: 31-46. doi:10.1016/j.jpubeco.2013.08.004.

Van Benthem, A., Gillingham, K., and Sweeney, J. (2008). “Learning by Doing and the Optimal Solar Policy in California.” *The Energy Journal,* 29: 131-51. doi:10.5547/ ISSN0195-6574-EJ-Vol29-No3-7.

Victor, D.G., and House, J.C. (2006). “BP’s Emissions Trading System.” *Energy Policy,* 34(15): 2100-2112. doi:10.1016/j. enpol.2005.02.014.

Vivid Economics (VE). (2009). *Carbon Markets in Space and Time.*

Report prepared for the UK Office of Climate Change. London, UK: Vivid Economics.

Wabi, Y., F., L. L., Pieters, M., Ng, F., Milenkovic, G., Sturt, D., and Howard, A. (2013). *Data Exchange Standards for Registry Systems under the Kyoto Protocol: Technical Specifications*. Version 1.1.10. Bonn, Germany: United Nations Framework Convention on Climate Change.

Wagner, G., Kåberger, T., Olai, S., Oppenheimer, M., Rittenhouse, K., and Sterner, T. (2015). “Energize Renewables to Spur Carbon Pricing.” *Nature,* 525: 27-29. doi:10.1038/525027a.

Weishaar, S.E. (2014). *Emissions Trading Design: A Critical Overview*.

Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK.

Западная Климатическая Инициатива (ЗКИ) (2015). «Программа торговли выбросами ЗКИ». Сакраменто, Калифорния: ЗКИ, Inc. Последний доступ: 6 мая 2015 г. Источник: http://www.westernclimateinitiative. org/the-wci-cap-and-trade-program.

Wood, P. J., and Jotzo, F. (2011). “Price Floors for Emissions Trading.” *Energy Policy, 39*(3): 1746-1753. doi:10.1016/j. enpol.2011.01.004.

Всемирный банк (ВБ) и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), (2015). «Быстрые принципы успешного ценообразования на углерод: подход, основанный на первоначальном опыте». Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк и Париж, Франция: ОЭСР

Институт Всемирного банка (ИВБ), (2010). «Институциональные возможности и их вклад в институциональную диагностику, разработку программ и управление результатами». № 80636.

Институт развития потенциала и практики при Институте Всемирного банка. Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: http://www-wds.worldbank. org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2 015/11/05/090224b08317d902/1_0/Rendered/PDF/ Institutional00d0results0management.pdf.

Всемирный банк (2014). «Мы поддерживаем установление цены на углерод». Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 22, 2016. Источник: http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/ Resources/carbon-pricing-supporters-list-UPDATED-110614. pdf.

Всемирный банк (2015). Состояние и тенденции углеродного ценообразования 2015. Вашингтон, округ Колумбия.

Всемирный банк (2016). «Сетевые углеродные рынки». Вашингтон, округ Колумбия. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http:// www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/ globally-networked-carbon-markCTB.

Институт мировых ресурсов (ИМР), (2016) Инструмент показателей климатического анализа (ИПКА). Исследователь климатических данных. Вашингтон, округ Колумбия: Институт мировых ресурсов. Последний доступ: февраль 23, 2016. Источник: http://cait.wri.org.

Zaman, P. (2015). “Setting the Legal Framework for Transaction Registries.” Workshop Background Paper No. 1. Washington, DC: World Bank Partnership for Market Readiness.

Zhang, D., Karplus, V, J., Cassisa, C., and Zhang, X. (2014). “Emissions Trading in China: Progress and Prospects.” *Energy Policy,* 75: 9-16. doi:10.1016/j.enpol.2014.01.022.

Zhou, H. (2015). “MRV & Enforcement in China.” Presentation. Beijing, China: SinoCarbon, Ltd. Last accessed Feb. 22, 2016. Retrieved from: http://climate.blue/wp-content/ uploads/2015-01-29_DAY4_Presentation-Zhou_MRV- Enforcement-in-the-Chinese-ETS.pdf.

Zickfeld, K., Eby, M., Matthews, H.D., and Weaver, A.J. (2009). “Setting Cumulative Emissions Targets to Reduce the Risk of Dangerous Climate Change.” *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 106(38): 16129-16134. doi:10.1073/ pnas.0805800106.

pmr | PARTNERSHIP FOR MARKET READINESS

icap International Carbon Action Partnership

PARTNERSHIP FOR MARKET READINESS

icap International Carbon Action Partnership

WORLD BANK GROUP